

GURPS®

Quarta Edição

ULTRA-TECH™



POR DAVID PULVER, COM KENNETH PETERS

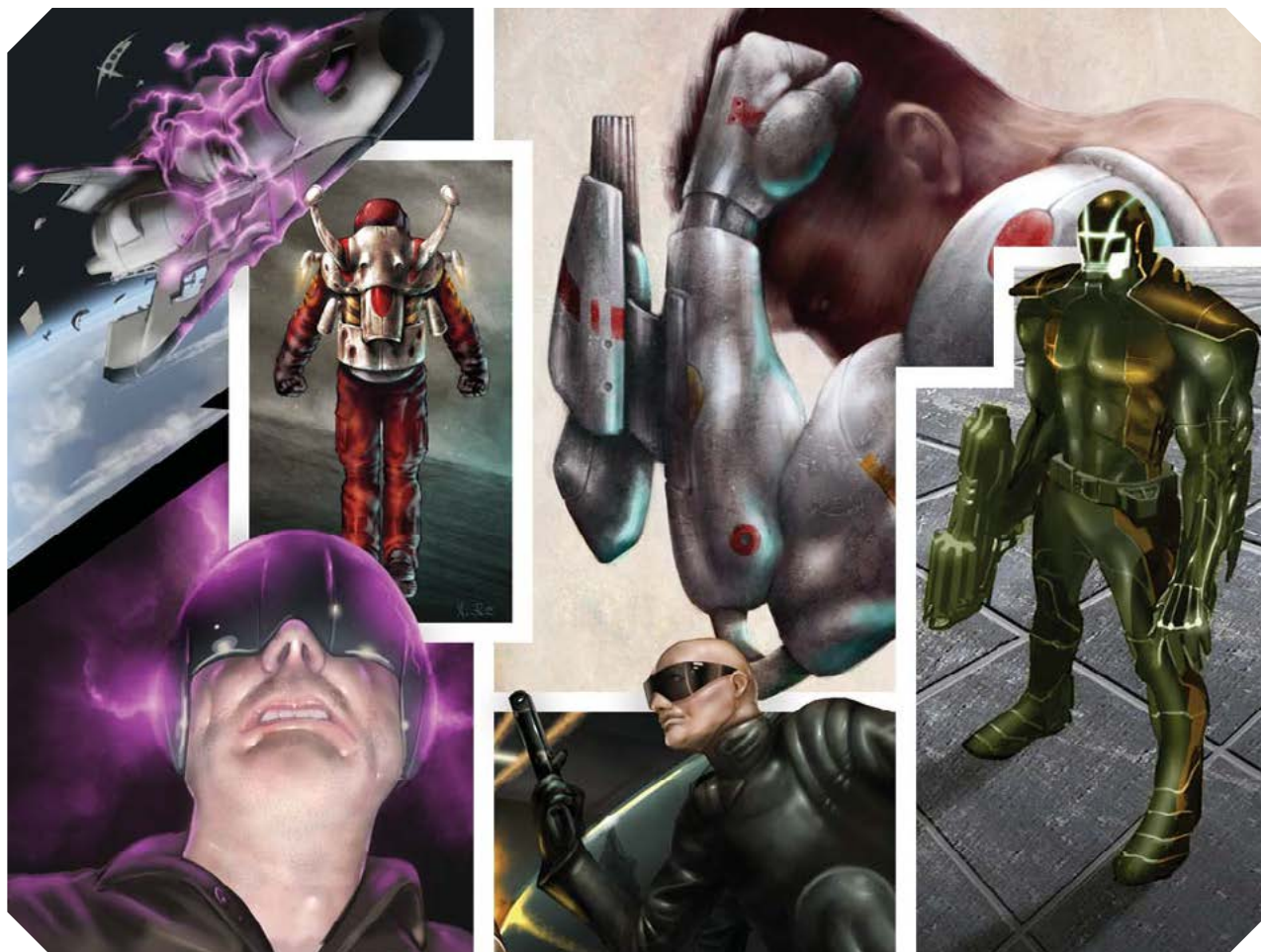
STEVE JACKSON GAMES

GURPS®

Quarta Edição

Revisado em 05 de novembro de 2025
atualizações e outros livros em: <http://t.me/modulobasico>

ULTRA-TECH™



Escrito por **DAVID PULVER**, com **KENNETH PETERS**

Material Adicional por **WILLIAM BARTON**, **LOYD BLANKENSHIP**, e **STEVE JACKSON**

Editado por **CHRISTOPHER AYLOTT**, **STEVE JACKSON**, **SEAN PUNCH**,
WIL UPCHURCH, e **NIKOLA VRTIS**

Arte da Capa por **SIMON LISSAMAN**, **DREW MORROW**, **BOB STEVLIC**, e **JOHN ZELEZNIK**

Ilustrações por **JESSE DeGRAFF**, **IGOR FIORENTINI**, **SIMON LISSAMAN**, **DREW MORROW**,
E. JON NETHERLAND, **AARON PANAGOS**, **CHRISTOPHER SHY**, **BOB STEVLIC**, e **JOHN ZELEZNIK**

ISBN 978-1-55634-799-3



STEVE JACKSON GAMES

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....4	ESTATÍSTICAS DE EQUIPAMENTOS 16	Itens Pessoais 38
Sobre os Autores 4		Roupas 38
Sobre o GURPS 4		Entretenimento 40
1. ULTRATECNOLOGIA.....5	2. TECNOLOGIAS BÁSICAS.18	Robôs Pessoais e Recreativos 41
ERAS DA TECNOLOGIA 6	ENERGIA 18	
NT9 — A Era da Microtecnologia.. 6	Células de Energia 18	3. COMUNICAÇÕES, SENSORES E MÍDIA42
NT10 — A Era da Robótica..... 6	Geradores 20	COMUNICAÇÕES E INTERFACE.....42
NT11 — A Era da Matéria Exótica 7	Coletores de Energia..... 20	Intercomunicadores..... 43
NT12 — A Era dos Milagres 7	Energia Irradiada e Transmitida.. 21	Criptografia 46
NTs Ainda Maiores..... 7	Civilização e Energia..... 21	Comunicações Somente Recepção ou Somente Transmissão..... 46
NÍVEL TECNOLÓGICO..... 8	COMPUTADORES 21	Tradutores 47
Progressão Tecnológica 8	Hardware..... 21	Interfaces Neurais..... 48
CAMINHOS DA TECNOLOGIA 8	IA: Hardware ou Software? 23	Redes..... 49
FC Realista e Conservadora..... 9	Software..... 24	Correio e Frete 50
FC Realista e Radical 9	Usando um HUD 24	MÍDIA E EDUCAÇÃO 51
Cyberpunk 9	Computação Onipresente 25	Gravação e Reprodução..... 51
Revolução da Nanotecnologia..... 9	ROBÔS E CIBORGUES	Realidade Virtual 53
Tecnologia Ilimitada 9	COMPLETOS 26	Realidade Aumentada..... 56
Superciência Emergente..... 10	Inteligências Digitais 26	Sensorama..... 57
Alta Biotecnologia..... 10	Drones..... 26	Mídia de Massa 58
Retrotecnologia..... 10	Mentes Sobre-Humanas e a Singularidade 26	Auxílios de Ensino e Aprendizado..... 59
Tecnologia Segura 10	Alugando Robôs 26	SENSORES E EQUIPAMENTOS
Tecnologia Psíquica 11	Ciborgues..... 27	CIENTÍFICOS..... 60
CONTROLE DE INSTRUMENTOS ... 11	MÁQUINAS COMO	Sensores Visuais Passivos..... 60
Criando uma	PERSONAGENS..... 27	Sensores Passivos Indiretos..... 61
Lista de Equipamentos 11	Lentes de Máquinas Inteligentes.. 27	Sensores Ativos 63
Medidas Preventivas 12	Lentes Biomórficas 28	Combinando Sensores 66
Medidas Retroativas 12	Metacaracterísticas 29	Equipamentos Científicos..... 66
COMPRANDO EQUIPAMENTOS 13	Atributos 29	
Mercados Negros 13	Vantagens 29	4. MORADIA, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE SOBREVIVÊNCIA68
Legalidade e Antiguidades..... 14	Comprando Máquinas 29	MORADIA E ALIMENTAÇÃO 69
DEGRADAÇÃO E MANUTENÇÃO ... 14	Desvantagens..... 31	Equipamentos Domésticos e Eletrodomésticos 69
Manutenção de Instrumentos 14	Qualidades 33	Moradia e Construção 71
Consertando Instrumentos..... 14	Peculiaridades 33	Gêneros Alimentícios..... 73
Energizando Instrumentos..... 15	Perícias 33	EQUIPAMENTOS DE EXPEDIÇÃO .. 74
INTEGRANDO E MODIFICANDO	Robôs e a Sociedade..... 33	Iluminação 74
EQUIPAMENTOS 15	Robôs em Ação..... 34	Instrumentos de Navegação 74
Conectando Instrumentos 15	Combate Cinematográfico 34	
Combinando Instrumentos 16	Controlando e Reprogramando IAs 35	
Equipamentos para	Roboexames 35	
Não Humanos 16	EQUIPAMENTOS PESSOAIS E	
Ajustes para MT 16	BENS DE CONSUMO 38	

Criação do Sistema **GURPS** ■ STEVE JACKSON
Editor da Linha **GURPS** ■ SEAN PUNCH
Assistente Editorial ■ CHRIS MAKI
Design de Páginas ■ PHILIP REED e
JUSTIN DE WITT

Gerente de Produção ■ JUSTIN DE WITT
Diretor de Arte ■ WILL SCHOONOVER
Artista de Produção ■ ALEX FERNANDEZ
Assistente de Produção ■ THOMAS WEIGEL
Indexador ■ NIKOLA VRTIS

Gráfica ■ PHILIP REED
Diretor de Marketing ■ PAUL CHAPMAN
Gerente de Vendas ■ ROSS JEPSON
GURPS FAQ a Cargo de ■
VICKY "MOLOKH" KOLENKO

Testador Principal: Jeff Wilson

Testadores: Alexander Borghgraef, Frederick Brackin, Ken Burnside, Henry J. Cobb, Douglas Cole, Shawn Fisher, Erik Funk, Anthony Jackson, MA Lloyd, Elizabeth McCoy, Onno Meyer, e Hans-Christian Vortisch

GURPS, Warehouse 23 e a pirâmide que tudo vê são marcas registradas da Steve Jackson Games Incorporated. **Ultra-Tech**, Pyramid e os nomes de todos os produtos publicados pela Steve Jackson Games Incorporated são marcas registradas ou marcas comerciais da Steve Jackson Games Incorporated, ou usadas sob licença. **GURPS Ultra-Tech** é copyright © 1988, 1989, 1990, 1991, 1996, 1997, 1999, 2003, 2006, 2009, 2014 por Steve Jackson Games Incorporated. Todos os direitos reservados.

A digitalização, o upload e a distribuição deste livro pela Internet ou por qualquer outro meio sem a permissão do editor é ilegal e punível por lei. Adquirir apenas edições eletrônicas autorizadas e não participe ou incentive a pirataria eletrônica de materiais protegidos por direitos autorais. Agradecemos seu apoio aos direitos do autor.

Recipientes e Equipamentos de Transporte de Carga.....	75	Supertiro e Superaquecimento	133	Guarda-Costas	190
Equipamentos de Acampamento e Sobrevivência	75	PROJETORES DE FLUIDOS.....	134	Escudos de Força	192
Equipamentos Ambientais	77	Aerossóis.....	134	Abafadores Nucleares	193
Robôs de Exploração, Safári e Recuperação de Equipamentos..	79	Projeto de Anéis de Vórtice.....	134	Teias de Estase	193
<i>Cruzando um Gradiente Gravitacional</i>	79	ARMAS DE FOGO E LANÇADORES..	135	Outros Campos de Força	194
FERRAMENTAS E MATERIAIS		Armas de Fogo Convencionais e de ETQ	135		
DE CONSTRUÇÃO.....	80	Armas de Pressão a Gás.....	139	8. MEDICINA E BIOTECNOLOGIA.....	196
Ferramentas e Kits de Ferramentas	80	Armas Eletromagnéticas	141	EQUIPAMENTOS BIOMÉDICOS ...	196
Robôs Operários	85	Armas Gravitacionais	143	Equipamentos Médicos	196
Equipamentos Pesados, de Recuperação de Objetos e Resgate.....	87	Girofoguetes	144	Robôs Médicos	202
Demolição.....	88	Foguetes e Mísseis	145	Equipamentos Psiquiátricos	203
FABRICAÇÃO	89	Granadas de Mão	146	Equipamentos Biotecnológicos..	204
Equipamentos Industriais	89	<i>Armas Típicas por NT</i>	148	Drogas e Nanomáquinas	204
<i>Economias do Futuro</i>	89	ACESSÓRIOS PARA		<i>Técnicas Biotecnológicas</i>	206
<i>Materiais com Memória</i>	90	ARMAS DE FOGO	149	CIBERNÉTICA E UPLOAD.....	207
<i>Máquinas de Von Neumann</i>	92	Sistemas de Mira.....	149	Modificações Corporais	208
AMPLIFICADORES PSÍQUICOS	94	<i>Eletrônica de Armas Inteligentes</i> ..	149	Implantes Cerebrais	215
		Outros Acessórios	150	<i>Cibernética Controlada Remotamente</i>	215
5. OPERAÇÕES SECRETAS E SEGURANÇA	95	OGIVAS E MUNIÇÕES	152	<i>Implantes de Mentes Digitais</i>	216
FRAUDE E INTRUSÃO.....	95	Convencionais	152	Cibernética para Animais	218
Roubo, Infiltração e Sabotagem...	95	Nucleares e Antimatéria	156	Transplantes Cerebrais de Ciborgues Completos.....	219
Falsificação de Documentos e Dinheiro	96	Energia	157	Upload de Mentes	219
Disfarce e Contrabando	97	ARMAS BIOQUÍMICAS E NANOTECNOLÓGICAS	159	Download de Mentes	220
CME e Furtividade.....	98	Gases e Nuvens.....	159	<i>Cópias de Baixa e Baixíssima Resolução</i>	220
Intrusão de Computadores.....	100	Espumas e Líquidos.....	160	<i>Efeitos do Upload em Uma Campanha</i>	221
SEGURANÇA E VIGILÂNCIA.....	101	Venenos.....	161		
Armadilhas, Barreiras e Minas...	101	Nanoarmas Metabólicas.....	161	9. VEÍCULOS.....	222
<i>Crime no Futuro</i>	101	ARMAS DE COMBATE CORPO A CORPO E DE ARREMESSO ..	162	Viagens Planetárias	222
Analísadores de Segurança.....	104	Armas Físicas	162	Viagens Espaciais.....	223
Dispositivos de Vigilância e Rastreamento	105	Armas de Energia.....	164	VEÍCULOS.....	224
Contravigilância e CME.....	106	ROBÔS DE COMBATE.....	167	VQTs.....	224
FISCALIZAÇÃO E COERÇÃO.....	106	Robôs de Guerra e Androides de Combate.....	167	VEÍCULOS PESSOAIS	225
Ciência Forense e Detecção de Mentiras	106	Armas Robóticas	168	Carrros Voadores	225
Dispositivos de Contenção e Controle de Distúrbios.....	107			TANQUES	226
Interrogação, Lavagem Cerebral e Controle de Animais.....	108			AERODESLIZADORES	227
Robôs de Operações Clandestinas	110			MINISSUBMARINOS	228
6. ARMAS.....	112	7. DEFESAS	170	SISTEMAS DE PROPULSÃO PARA MERGULHADORES	228
<i>Tabelas de Armas</i>	112	Materiais.....	170	TRANSPORTE DE ROTOR INCLINÁVEL	229
ARMAS DE FEIXE.....	113	BLINDAGEM INDIVIDUAL E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO.....	171	VERTOL UTILITÁRIO.....	229
Armas a Laser.....	113	Blindagem Individual	171	MOTOS E PLATAFORMAS GRAVITACIONAIS	229
<i>Lasers Infravermelhos Químicos</i>	114	Projetando Armaduras.....	174	Microaviões	230
Armas de Eletrolaser.....	119	Blindagem Individual Rígida	176	Equipamento de Voo Pessoal	230
Armas de Micro-Ondas	120	Equipamentos e Trajes Ambientais.....	176	Propulsores de Gravidade Zero..	231
Armas Neurais.....	121	TRAJES AUTOPROPELIDOS	181	CÁPSULAS DE DESCIDA	232
Aceleradores de Partículas	122	Exoesqueletos.....	181	TRANSMISSÃO DE MATÉRIA	233
Armas Sônicas.....	124	Trajes de Combate.....	182	Tecnologias	233
Armas de Plasma.....	127	<i>Armaduras Típicas por NT</i>	186	Cabines de TM.....	233
Armas Gravitacionais	128	SISTEMAS DE DEFESA	187	Teleportais	233
Armas de Feixe Nucleônico.....	130	Outros Tipos de Defesas	187	<i>Viagem Dimensional e Temporal</i> .	234
Armas de Feixe de Perturbação da Realidade.....	131	CAMPOS DE FORÇA	190	Projeto de Teleporte	235
Armas de Feixe Psíquico.....	132	Campos de Energia	190	<i>Viagens Mentais</i>	235
Opções	132			BIBLIOGRAFIA.....	236



INTRODUÇÃO

O **GURPS Ultra-Tech** é um livro de referência de dispositivos e armas de ficção científica. Trata-se de um recurso para jogos de gêneros espacial, futurista-alternativo, techno-thriller, cyberpunk ou de supers — qualquer cenário que envolva tecnologias do amanhã e além.

Os equipamentos descritos neste livro se estendem aos níveis tecnológicos “futuros”, desde NT9 (daqui a algumas décadas) até NT12 (a era dos milagres). O livro dá ênfase a equipamentos pessoais de todos os tipos, desde óculos de proteção hiperespectrais e intercomunicadores de neutrinos até rifles a laser de raios gama e trajes de batalha couraçados. O **Ultra-Tech** também fornece muitos detalhes sobre a medicina do futuro, mas como **GURPS Bio-Tech** já abordou genética, modificações biológicas e drogas, este livro enfatiza a tecnologia “inorgânica” — cibernética, equipamentos médicos ultratecnológicos, interfaces neurais e upload da mente. À medida que a tecnologia avança, a linha entre homem e máquina pode ficar cada vez mais turva. O **Ultra-Tech** fornece regras para estabelecer as capacidades e limitações da inteligência artificial, bem como modelos para corpos robóticos ou ciborgues completos, desde robôs técnicos prestativos até nanomorfos metamorfos.

O **Ultra-Tech** é um catálogo para os jogadores e um recurso para o MJ. A ultratecnologia pode impulsionar aventuras, adicionar cor e atmosfera a um cenário de ficção científica, servir como objeto de uma missão ou melhorar o design sombrio de um vilão. Não há necessidade de disponibilizar todos os equipamentos deste livro de uma só vez — informação demais pode desanimar os jogadores! Cabe ao Mestre de Jogos decidir exatamente quais equipamentos utilizar... mas, para ajudar, fornecemos um capítulo de sugestões que trata de como integrar equipamentos no jogo e estabelecer caminhos tecnológicos alternativos para que a tecnologia se encaixe na campanha.

HISTÓRICO DE PUBLICAÇÃO

Esta é a terceira edição do **GURPS Ultra-Tech**; ele foi revisado para as regras de **GURPS Quarta Edição**. O material mais antigo incluído aqui remonta aos três capítulos de equipamentos na primeira edição do **GURPS Viagem Espacial** (de Steve Jackson e William A. Barton). Esse material foi incorporado ao **GURPS Ultra-Tech** (de David Pulver). **GURPS Ultra-Tech 2** adicionou mais equipamentos, incluindo alguns adaptados do **GURPS Cyberpunk** (de Loyd Blankenship). O material da presente edição também foi inspirado pela tecnologia em **GURPS Psiquismo**, **GURPS Robots** e **Transhuman Space**.

SOBRE OS AUTORES

David L. Pulver vive em Victoria, Colúmbia Britânica. Ele sempre foi fã de ficção científica e um jogador ávido durante a maior parte de sua vida. Ele foi coautor do **GURPS Módulo Básico**, **Quarta Edição** e escreveu ou foi coautor de mais de 60 outros livros sobre jogos incluindo **GURPS Bio-Tech**, **GURPS Robots**, **GURPS Psiquismo**, **BESM 2ª Edição** e **Transhuman Space**.

Kenneth L. Peters vive em Post Falls, Idaho. Ele é um fã de antropologia e sargento da reserva do Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos. Ele é o autor de **Transhuman Space: Spacecraft of the Solar System** e coautor de **Transhuman Space: Under Pressure**, e de vários livros de **Shadowrun**.

Sobre o GURPS

A Steve Jackson Games está comprometida com o total apoio aos jogadores de **GURPS**. É possível entrar em contato conosco por meio de nosso e-mail info@sjgames.com e de nosso endereço, P.O. Box 18957, Austin, TX 78760. Nossos recursos online incluem:

Novos suplementos e aventuras. **GURPS** continua a crescer — fique a par das novidades em gurps.sjgames.com.

Warehouse 23. Nossa loja online oferece livros de **GURPS** impressos, bem como PDFs de nossos livros, suplementos, aventuras, auxílios de jogo e suporte... incluindo materiais exclusivos disponíveis apenas na Warehouse 23! Basta acessar warehouse23.com.

Pyramid (pyramid.sjgames.com). Por 10 anos a nossa revista em PDF **Pyramid** apresentou novas regras de **GURPS** e artigos relacionados, além de cenários, aventuras e mais coisas não atreladas a sistema. Toda a coleção de 122 edições encontra-se disponível na Warehouse 23!

Internet. Para falar sobre **GURPS** com nosso pessoal e outros jogadores, venha para nossos fóruns em forums.sjgames.com. Também é possível nos encontrar em facebook.com/sjgames ou em twitter.com/sjgames. A página da web de **GURPS Ultra-Tech** pode ser encontrada em gurps.sjgames.com/ultra-tech.

Localizador de Lojas (storefinder.sjgames.com): Encontre locais próximos que vendam materiais de **GURPS** e demais produtos da Steve Jackson Games. Lojas locais são excelentes lugares para jogar nossos jogos e conhecer outros jogadores!

Bibliografias. Bibliografias são um ótimo recurso para descobrir mais sobre aquilo que você gosta! Disponibilizamos muitas delas a várias páginas da web de livros de **GURPS** com links para ajudar você a achar aquilo que lhe interessar.

Errata. Todos cometem erros, incluindo nós — mas nós fazemos o nosso melhor para corrigir os nossos erros. Folhas de erratas para os lançamentos de **GURPS** estão disponíveis em sjgames.com/errata/gurps.

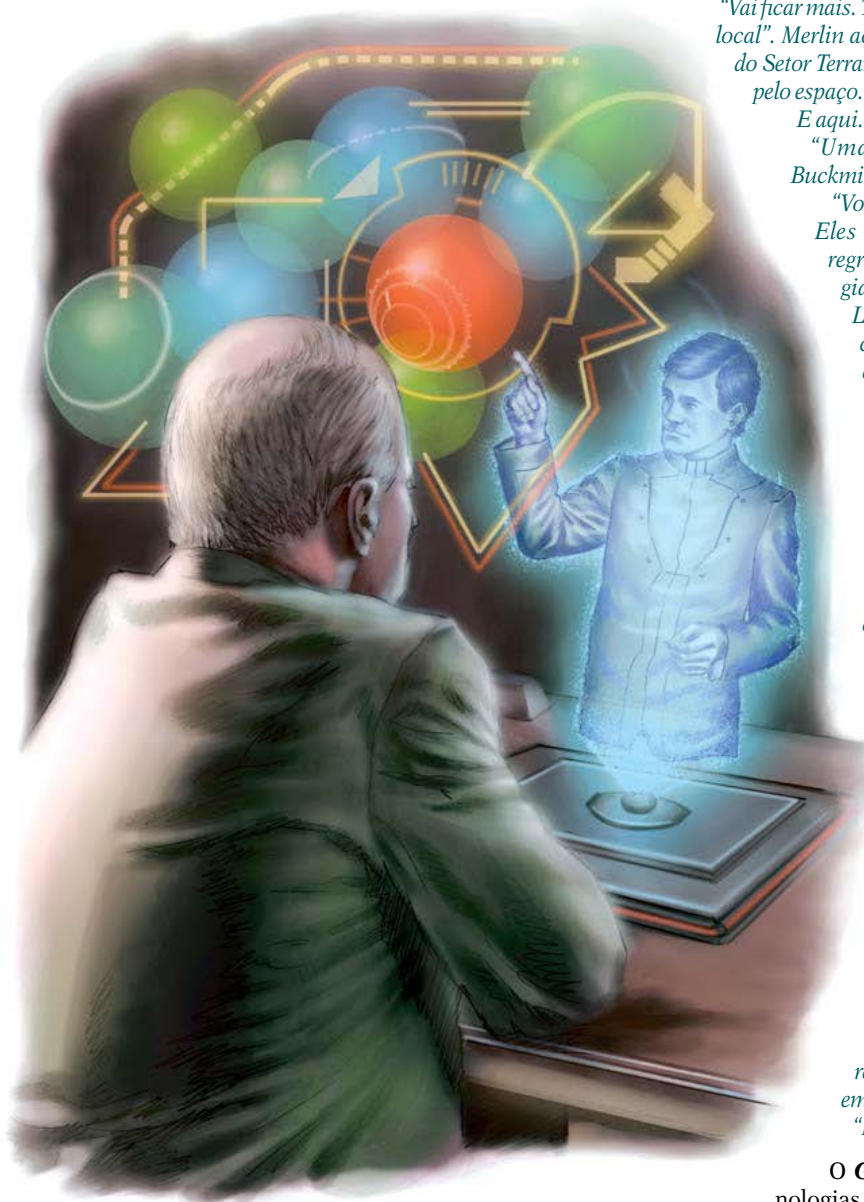
As regras e estatísticas neste livro são voltadas especificamente para o **GURPS Módulo Básico**, **Quarta Edição**. Referências de páginas que começam com MB se referem àquele livro, não a este.

CAPÍTULO UM

ULTRATECNOLOGIA

1

O problema de comandar a Diretoria de Operações Galácticas — agência clandestina do Serviço Secreto Imperial — refletiu o coronel Erasmus, era que, sempre que você recebia uma ligação inesperada, era certeza de ser uma má notícia.



O visitante de hoje era Merlin, a IA que administrava a divisão de psico-história. Ela foi direto ao ponto.

“Tenho péssimas notícias”, disse a Inteligência Artificial.

O coronel Erasmus forçou um sorriso. “Claro que tem.” O avatar da IA, que parecia ficar mais jovem cada vez que eles se encontravam, reluzia diante de sua mesa. “Eu estou um pouco ocupado”.

“Vai ficar mais. Temos uma singularidade em evolução na bolha local”. Merlin acenou com a mão e uma projeção holográfica do Setor Terrano se materializou, estendendo-se pelo tempo e pelo espaço. “Observe. Os estados clientes da Bolha — aqui. E aqui...”

“Uma ameaça expansionista da Tearquia de Buckminster?” Erasmus balançou a cabeça, incrédulo.

“Você está com pane em algum circuito, Merlin. Eles são uma civilização de tecnologia segura, regredindo constantemente rumo à retrotecnologia. Se eles invadirem, será o Império Estelar de Ludenburg novamente”. Ele sorriu melancolicamente. “Infantaria com rifles automáticos e capacetes de aço, sendo despejados de naves de hiperimpulsor... Eu vi até mesmo cavalaria, literalmente a cavalo. Foi quase divertido.”

“Mas não vai ser. Seus dados estão obsoletos, Erasmus. O novo sínodo deu apoio à facção Aceleração do clero — o progresso científico agora glorifica o Criador. Eu analisei seu dinamismo cultural. Olhe isto.”

Equações holográficas apareceram, flutuando no ar. Já fazia algum tempo desde a última vez que Erasmus estudara tecnossociologia, mas ele ainda conseguia decifrá-las. “Uma cultura de superciência radical em 40 anos?”

“Assim eu prevejo. Eles já têm suas próprias IAs. No mês passado, eles começaram a fazer experiências com nanotecnologia. Junte isso à tecnologia MRL existente...”

“O Apocalipse. Já entendi. Infelizmente, todos os meus agentes estão um pouco ocupados.”

“Algo importante?”

“Impedindo uma guerra nuclear.

Rastreando vários gramas de antimatéria roubada. Encontrando uma princesa desaparecida. A rotina do dia a dia. Espero resultados em breve.”

“Mande-os se apressarem.”

O GURPS Ultra-Tech é um catálogo de tecnologias e equipamentos que abrangem desde NT9 (extrapolações de desenvolvimentos que já existem) até NT12 (dispositivos que beiram o milagroso). Este capítulo fornece informações gerais e regras para a ultratecnologia, juntamente com diretrizes para ajustar a disponibilidade de equipamentos em uma campanha.

ERAS DA TECNOLOGIA

O disposto a seguir consiste numa visão geral de uma cronologia típica para o desenvolvimento de ultratecnologia.

NT9 — A ERA DA MICROTECNOLOGIA

Grandes avanços ocorrem na ciência dos materiais, principalmente na fabricação de materiais em escala nanométrica, no desenvolvimento de materiais compósitos e na eletrônica baseada em polímeros. Isso leva ao uso generalizado de dispositivos como computadores estampados, baterias flexíveis e implantes biocompatíveis, bem como produtos como papéis de parede animados e trajes-camaleão.

Sistemas eletromagnéticos micromecânicos — pequenos sensores e atuadores — encolhem drasticamente muitos dispositivos eletrônicos e mecânicos. Os resultados são dramáticos, variando desde superfícies de veículos que podem alterar suas propriedades aerodinâmicas até laboratórios-em-um-chip e guelras artificiais.

Células de combustível e as turbinas a gás são miniaturizadas e usadas como células de energia para eletrônicos e outros dispositivos portáteis. Numa escala maior, a fusão nuclear e a energia solar libertam a sociedade da dependência dos combustíveis fósseis, embora possam continuar a ser economicamente importantes.

Computadores, sensores e intercomunicadores são mais rápidos, mais inteligentes e menores, e podem ser integrados em quase tudo. Computadores vestíveis são baratos.

Computadores quânticos podem resolver problemas e quebrar criptografia calculando todas as soluções possíveis de uma só vez, mas eles são superados por sistemas de comunicação quântica com criptografia invencível. Interfaces neurais ligam a mente à máquina, e implantes cibernéticos não apenas substituem partes do corpo feridas, mas também as aprimoram.

Robôs móveis são comuns, usados em tudo, desde enfermagem até operação de veículos e combate. No entanto, falta-lhes iniciativa própria e muitos são teleoperados. Andróides que podem parecer humanos (mesmo que não se comportem como tal) são caros, mas podem ser adquiridos.

As melhorias na tecnologia de materiais levam a sistemas de transporte espacial acessíveis, como transportes orbitais monofoguete ou elevadores espaciais. Um acesso mais barato à órbita pode impulsionar outras tecnologias espaciais, tais como motores nucleares para viagens interplanetárias, energia irradiada por satélites solares e tecnologia de suporte à vida. A indústria e até mesmo colonos podem ir para o espaço, aproveitando-se do ambiente sem gravidade para minerar asteroides ou desenvolver processos industriais melhores.

A tecnologia de armas pequenas ainda depende de armas convencionais (com munição aprimorada e eletrônicos inteligentes), mas surgem armas de energia não letais especializadas, como eletrolasers e nauseadores sônicos. O mesmo acontece com os primeiros e enormes rifles de franco-atirador a laser, armas eletromagnéticas pesadas e canhões a laser.

A antimatéria agora é fabricada rotineiramente. Ela é usada na medicina (como fonte de radiação), mas é muito cara para ser usada como combustível ou explosivo. Ainda

assim, é útil para propulsão espacial e armamento, como catalisador para desencadear explosões nucleares “limpas”. Miniogivas nucleares aumentam o risco de guerra nuclear ao obscurecer os limites entre armas convencionais e nucleares.

A blindagem individual avança a passos ainda mais largos que os armamentos. Trajes confortáveis com controle climático podem proteger todo o corpo, e roupas espaciais se transformam em trajes leves a vácuo. Progressos em microturbinas e robótica tornam os trajes autopropelidos viáveis, tanto exoesqueletos (para uso civil e militar) quanto trajes de combate.

Talvez os avanços mais significativos estejam na biociência. Órgãos funcionais podem ser cultivados através da engenharia de tecidos e transplantados para o corpo. Medicamentos revolucionários e outros tratamentos podem ser administrados através de cápsulas inteligentes. Não haverá cura para todas as doenças, mas a expectativa de vida pode aumentar substancialmente.

Superciência: Fios monomoleculares e armas de plasma são inventados. É comum que haja o surgimento de propulsores MRL, viagem paracrônica, propulsão sem reação ou outros sistemas de transporte supercientíficos. Culturas de NT9 podem se espalhar rapidamente por outros mundos.

NT10 — A ERA DA ROBÓTICA

A Inteligência Artificial se torna mais inteligente e barata, e surgem as primeiras IAs volitivas — máquinas capazes de pensar como seres humanos. Máquinas sapientes baratas se tornam comuns. Enxames de microrrobôs minúsculos podem ser construídos, e nanomáquinas biomecânicas realizam feitos prodigiosos na medicina e engenharia genética.

Pessoas que podem se beneficiar plenamente da medicina do NT10 podem viver por séculos ou mais. À medida que a ciência ganha maior compreensão da mente humana, a cibernética e a neurotecnologia se tornam mais complexas... é possível possuir corpos ciberneticamente, controlar mentes e gravar informações sensoriais.

A nanotecnologia molecular é usada rotineiramente na manufatura. Muitos produtos montam a si próprios inteiros usando métodos análogos à forma como organismos biológicos crescem. As ferramentas utilizadas são de natureza biomecânica, combinando proteínas e vírus modificados com metais e outros materiais inorgânicos. Nanomáquinas biológicas constroem a maioria dos produtos biotecnológicos e são usadas na medicina e engenharia genética, mas a manufatura molecular ainda está limitada à criação de componentes especializados e produtos que podem ser montados em ambientes “úmidos”. Produtos em macroescala usando metais, semicondutores, materiais rígidos como diamante e cerâmicas ainda dependem de técnicas de manufatura “de cima para baixo”.

Um exemplo dos novos produtos de nanobiotecnologia são polímeros pseudovivos capazes de autorreparo. Esses “bioplásticos vivos” possibilitam uma variedade de equipamentos resistentes, leves e capazes de automanutenção.

A tecnologia de materiais e geração de energia continua a melhorar. Materiais compostos super-resistentes se tornam relativamente baratos. A tecnologia de armas dá um salto quântico com o desenvolvimento de células de energia que podem

alimentar armas eletromagnéticas e lasers de alta energia portáteis e eficazes, embora armas convencionais possam permanecer em uso com munição mais inteligente. Reatores de fusão nuclear são pequenos o suficiente para alimentar tanques de guerra e espaçonaves do tamanho de caças.

Superciência: A tecnologia de controle da gravidade leva ao uso de gravidade artificial e antigravidade com veículos pessoais, casas e armamento, assim como propulsão espacial sem reação. Abafadores nucleares podem neutralizar a ameaça de armas nucleares. Surgem novos armamentos supercientíficos, incluindo armas de plasma e raios sônicos exóticos.

NT11 — A ERA DA MATÉRIA EXÓTICA

A tecnologia conquista o controle preciso sobre a estrutura atômica dos objetos. A nanotecnologia molecular alcança a maturidade, e é capaz de fabricar de forma barata a maioria dos produtos com precisão no nível atômico. Nanofábricas (págs. 91–93) fabricam produtos a partir de materiais rígidos como diamante (“diamantóide”).

Porém, nem tudo pode ser construído em nanofábricas. Os produtos NT11 mais avançados mexem na estrutura subatômica da matéria para criar materiais exóticos. Isso pode envolver a substituição de elétrons por partículas supermassivas (como os múons) para criar matéria hiperdensa. Dependendo de sua estabilidade, isso pode ser usado como catalisador para reações de fusão (resultando em usinas de energia mais compactas) ou como componente de hardware de computador, armadura e outros equipamentos.

A antimatéria é outro material exótico que é aperfeiçoado no NT11. À medida que seu preço de fabricação cai, ela começa a ser usada como meio de armazenamento compacto de energia. Motores de foguete de antimatéria começam a ser usados.

Surge uma vasta gama de poderosas armas de feixe, incluindo armas portáteis de feixe iônico e lasers de raios X. Em resposta, as armaduras se tornam mais fortes e mais inteligentes, sendo geralmente feitas de compósitos de diamantóides e ligas exóticas. A maioria das armaduras é autopropelida, desde trajes inteligentes colantes até trajes de batalha couraçados alimentados por energia nuclear.

A nanotecnologia domina a medicina. A forma usual de curar uma pessoa é “desmontá-la” (usando a máquina crisálida) e “montá-la” de volta em perfeitas condições. Mentes podem ser copiadas sem que se destrua o corpo original.

Superciência: A antigravidade é miniaturizada, resultando em cintos voadores pessoais e pequenos mísseis robóticos hiperágeis. Geradores de telas de energia protegem veículos e instalações, mas ainda não são adequados para uso pessoal. Projetores de gravidade à distância passam a existir, levando a raios tratores e pressores e armas gravíticas. A tecnologia de hipergravidade pode produzir armaduras hiperdensas estabilizadas e reatores nucleares compactos. A transmissão da matéria pode teletransportar pessoas de um lugar para outro, desde que haja equipamento para enviar e receber. Sensores supercientíficos podem fazer varreduras para encontrar praticamente qualquer coisa e até mesmo enxergar através de paredes. Dispositivos de neurotecnologia à distância, como redes oníricas e disruptores neurais, são inventados. Mentes gravadas podem ser inseridas de volta em corpos vivos.

NT12 — A ERA DOS MILAGRES

As sociedades NT12 usam sua compreensão do universo para produzir dispositivos e efeitos incompreensíveis às culturas menos avançadas. Os avanços do NT11 em nanotecnologia e matéria exótica estão totalmente integrados à civilização, juntamente com novos dispositivos, como metal vivo, lasers de raios gama e enxames de nanomáquinas autorreplicantes.

Pílulas simples podem regenerar o corpo em questão de horas ou “cultivar” novos implantes cibernéticos em questão de dias. Reatores de antimatéria de bolso alimentam veículos, e espaçonaves e cidades dependem da conversão total de massa em energia. Planetas inteiros podem ser deslocados ou dissecados para construir uma concha em torno de uma estrela. Armas pessoais devastadoras são desenvolvidas, enquanto nanomáquinas podem imprimir diretamente a consciência no cérebro humano.

A maioria dos aspectos de uma civilização NT12 pode ser administrada por máquinas inteligentes, e a maioria das pessoas pode ser de máquinas, seja totalmente ou em parte. Robôs sencientes poderiam se reproduzir rapidamente, espalhando-se como uma praga para terraformar (ou devorar!) um planeta em questão de meses, ou construir qualquer indústria necessária. Matérias-primas são fáceis de encontrar. Embora cintos de asteroides já possam ter sido esgotados, culturas de NT12 podem desmontar gigantes gasosos do tamanho de Júpiter para coleta de material.

É claro que se existissem várias nações NT12 na mesma região e ninguém estivesse disposto a mudar de território, elas em breve esgotariam o “estoque” de gigantes gasosos. Então as coisas poderiam começar a ficar desagradáveis...

Superciência: Transmissores de matéria podem teleportar para cima ou para baixo sem que seja necessário haver uma cabine receptora na outra extremidade. Raios regenerativos podem substituir a nanotecnologia para tratamento rápido de lesões. Campos de força podem alterar o fluxo do tempo. Desintegradores e armas perturbadoras de realidade podem destruir quase qualquer alvo que não esteja protegido por defesas supercientíficas. Felizmente, campos de força pessoais e campos de estase podem deter esses dispositivos.

NTs Ainda Maiores

Tecnologias incrivelmente avançadas são difíceis de conceituar, quanto mais utilizar em jogos. Mesmo assim, é difícil resistir à pergunta “O que vem em seguida?”

Uma opção é supor que se estabeleça uma era de estagnação tecnológica. A ciência do NT12 pode responder a todas as questões fundamentais do universo, e o progresso tecnológico pode não ser mais possível. Não há um NT13; a ciência cataloga o que existe em vez de explicá-lo. A engenharia não mais trata de inventar, mas apenas de aplicar.

Outra possibilidade é continuar uma progressão linear. Dispositivos de NT13 seriam como os de NT12, mas pesariam ou custariam metade ou dois terços do valor, e assim por diante. Ou então os desenvolvimentos da superciência podem ter seu NT elevado para NT13+. Eles podem representar novas invenções ousadas ou artefatos de civilizações que governaram a galáxia eras atrás.

NÍVEL TECNOLÓGICO

O Nível Tecnológico (NT) é um índice do desenvolvimento tecnológico médio de uma sociedade, principalmente na sua tecnologia de base.

PROGRESSÃO TECNOLÓGICA

A velocidade com que uma sociedade avança seu Nível Tecnológico pode ser um elemento crucial de um cenário de ficção científica, principalmente um que sucede a Terra de hoje em dia.

Um rápido ritmo de mudança tecnológica permite que o MJ adicione tecnologia avançada ao nosso próprio mundo sem ter que fazer muitas mudanças na cultura atual ou na política internacional. A maioria dos mundos cyberpunk são exemplos disso. Mudanças rápidas sugerem uma sociedade dinâmica que está lutando para se adaptar às novidades que a tecnologia traz.

No outro extremo, muitos acontecimentos comuns aos cenários de ficção científica exigem séculos ou milênios: o estabelecimento de grandes populações extraterrestres, o surgimento de novas civilizações ou impérios, ou a terraformação de planetas. Se o Mestre quiser combinar esses desenvolvimentos sociais e políticos de longo prazo com equipamentos NT9 ou NT10, é necessário que haja um ritmo lento de mudança tecnológica. Isso pode se manifestar na forma de, digamos, a tecnologia MRL (como viagem MRL) surgir no NT9, seguida por um longo período de crescimento tecnológico mais lento.

A tabela abaixo descreve cinco exemplos de progressão de NT: acelerada, rápida, média, lenta e retardada. Cada qual possui um conjunto de datas de início “típicas” para tecnologias de NT9+, a partir da perspectiva de uma linha de base humana terrestre atual, na qual o NT8 começou por volta de 1980. Essas progressões podem ser facilmente adaptadas a outras datas de início para culturas alienígenas ou histórico-alternativas.

Datas de Início de Progressão de NT

NT	Acelerada	Rápida	Média	Lenta	Retardada
9	2020	2025	2030	2040	2050
10	2050	2075	2120	2200	2500
11	2100	2200	2500	3000	7000
12	2200	2600	4000	8000	20000

A progressão *acelerada* é extremamente rápida, condizendo com algumas especulações futuristas ou transumanistas otimistas. A essa velocidade, os humanos alcançarão o NT12 antes que sejamos capazes de muita coisa no sentido de colonizar o universo. Talvez nem nos incomodemos, se o “espaço interior” oferecido pela nanotecnologia e pela realidade virtual fornecer tudo o que precisamos.

A progressão *rápida* é um ritmo otimista de desenvolvimento que reconhece que as sociedades levam algum tempo a assimilar as tecnologias. Ela pressupõe que o ritmo da invenção começa a diminuir à medida que nos aproximamos de determinados limites físicos fundamentais; é mais difícil brincar com tecnologias atômicas ou subatômicas.

A progressão *média* poderia resultar de “imprevistos” como guerras ou desastres, ou da influência de movimentos políticos ou doutrinas religiosas que impõem uma abordagem cautelosa à ciência. Isso fornece bastante tempo para a humanidade estabelecer colônias interestelares ou mudar drasticamente a sociedade sem que tenha progredido para além do NT10.

A progressão *lenta* pode ser o resultado de uma sequência de guerras, esgotamento de recursos ou poderosos movimentos antitecnológicos que acabam por frear o progresso. Uma sociedade em desenvolvimento lento pode dispor de organizações dedicadas ao controle de tecnologias “perigosas”.

A progressão *retardada* geralmente decorre de uma estagnação tecnológica, geralmente em conjunto com uma Idade das Trevas que resulta num grande declínio ou queda na civilização. Isso concede bastante tempo para que impérios interestelares sejam estabelecidos sem que a tecnologia transforme a humanidade de uma maneira irreconhecível, e empurra o desenvolvimento da civilização NT12 para um futuro muito distante.

Também pode haver outras possibilidades. Uma civilização poderia atingir um determinado patamar tecnológico e então estagnar ou regredir devido a eventos catastróficos ou mudanças sociais. Uma sociedade pode ser prejudicada por limitações físicas, como uma que se desenvolva debaixo d’água ou em um mundo com poucos metais. As sociedades também poderiam seguir um caminho em que o NT principal permanecesse constante, mas houvesse um progresso constante no campo da superciência, ou mesmo no psi-quismo ou na magia.

CAMINHOS DA TECNOLOGIA

Os níveis tecnológicos padrão do **GURPS** representam apenas um dos muitos caminhos que descrevem como diferentes tecnologias se desenvolvem umas em relação às outras. Os níveis tecnológicos dos vários itens neste livro devem ser tratados simplesmente como referência — uma cultura pode desenvolver certas tecnologias mais rapidamente do que outras. Isso pode ser resultado de acidentes, economia, proibição de pesquisa em determinadas áreas ou da forma como as leis da física funcionam naquele universo específico.

Aplique a regra de *Nível Tecnológico Dividido* (pág. MB511) o quanto desejar para simular um mundo ou gênero específico. Por exemplo, numa sociedade “cyberpunk”, a computação, biônica e biotecnologia podem estar um ou dois NTs à frente. Em contraste, um cenário de “retrotecnologia” que imita a ficção científica dos anos 1940 pode ter computadores congelados no NT6, mas outras tecnologias em qualquer lugar do NT9 ao NT12. Qualquer combinação é possível! Alguns conceitos de “tecnologia alternativa” estão descritos adiante. Sinta-se à vontade para usá-los, modificá-los, combiná-los ou criar os seus próprios.

Tecnologia Ilimitada

Esse é o caminho tecnológico “padrão” — basta usar todas as tecnologias disponíveis no NT atribuído, seja tecnologia radical, básica ou superciência! Nos últimos anos, isso realmente surgiu como um subgênero dinâmico da ficção científica, às vezes chamado de “Nova Ópera Espacial”.

A tecnologia irrestrita pode ser um desafio para o Mestre, especialmente em NT11 e NT12, devido à enorme gama de possibilidades e à variedade de recursos que oferece aos aventureiros. No entanto, permite a construção de mundos futuros em larga escala, onde a ópera espacial e a superciência se fundem com máquinas de autorreplicação e nanotecnologia para criar maravilhas e prodígios.

FC REALISTA E CONSERVADORA

Neste caminho, a tecnologia se restringe a extrapolações cautelosas da ciência atual. Esse tipo de cenário pode carecer do barulho e da fúria da ópera espacial ou da FC realista e radical, mas traz uma certa constância para a campanha. Se os personagens não puderem confiar em um dispositivo que funciona a base de jargões técnicos para resolver magicamente seus problemas, o mundo pode parecer mais real aos jogadores — e, conseqüentemente, mais emocionante.

Para criar uma lista de tecnologias de ficção científica realista e conservadora, *omita* todos os novos dispositivos e tecnologias introduzidos após o NT9. Um cenário de FC realista e conservadora ainda pode ser definido como NT10–12... se um dispositivo de NT9 indica que ele melhora de alguma forma em NTs mais altos, isso ainda acontece. Por exemplo, computadores ganham normalmente suas melhorias em NTs mais altos (pág. 22), mas quaisquer novos softwares ou tecnologias de computador introduzidos no NT10+ não estarão disponíveis. Esta é a regra geral; o MJ é livre para fazer quaisquer exceções que se adequem ao cenário.

Uma campanha de ficção científica realmente realista não terá qualquer superciência, mas certas invenções cuidadosamente escolhidas relacionadas à superciência, como viagem espacial MRL, podem ser adicionadas sem alterar muito o tom do cenário.

A progressão tecnológica geralmente será média ou lenta.

FC REALISTA E RADICAL

Um cenário de FC realista e radical enfatiza as possibilidades transformadoras de tecnologias como inteligência artificial, engenharia genética, nanofábricas, robótica, máquinas autorreplicantes, upload de consciência e megaengenharia. Humanos (ou outras raças) podem evoluir seus próprios corpos ou mentes para configurações quase irreconhecíveis.

Para criar um caminho de tecnologia de FC realista e radical, defina a campanha em NT10–12, mas omita a maioria ou todas as tecnologias de superciência. Assim como na FC realista e conservadora, alguns exemplos de superciência podem surgir, geralmente justificados por uma teoria da grande unificação (TGU) que reconcilia a gravidade e a física quântica.

A progressão tecnológica geralmente será média, rápida ou acelerada.

CYBERPUNK

Nesse caminho tecnológico, os avanços em cibernética, medicina e algumas tecnologias de computação superam outras áreas. A isso geralmente se combina uma progressão tecnológica acelerada ou rápida. O aumento do poder computacional supostamente impulsiona desenvolvimentos rápidos em outros campos, especialmente cibernética, interfaces neurais entre mente e máquina e biotecnologia, criando um clima de “choque do futuro” no qual a sociedade luta constantemente para se adaptar.

Mundos cyberpunk são geralmente NT8 a NT10. Eles possuem algumas ou todas das seguintes características:

- Há uma forte ênfase em desenvolvimentos médicos e biotecnológicos (Capítulo 8), e a cibernética ou o upload da mente podem estar um ou dois NTs mais avançados do que o NT geral.
- Interfaces neurais (págs. 48–49) e sensorama (págs. 57–58) são tecnologias comuns e também podem estar à frente do NT geral.
- Normalmente a IA volitiva (pág. 25) existe. Dependendo do NT do hardware do computador, ela pode estar disponível em robôs móveis ou encontrada apenas nos sistemas de computador mais poderosos de grandes corporações e governos.

Alguns elementos de superciência frequentemente aparecem. Muitos cenários cyberpunk incluem monofio (pág. 103), disruptores neurais (págs. 121–122) e download de mentes (págs. 220–221). Todavia, mesmo um jogo cyberpunk *sem* superciência pode ser cinematográfico em outros aspectos, p.ex., com a adoção de regras cinematográficas de combate ou hacking de computador!

REVOLUÇÃO DA NANOTECNOLOGIA

O *GURPS Ultra-Tech* pressupõe que a nanotecnologia molecular seca (a engenharia de matéria usando nanomáquinas) não terá amadurecido até o NT11. Alguns especialistas em futurismo discordam dessa visão moderada. Eles preveem que teremos uma nanotecnologia molecular madura em 30 a 50 anos, criando uma sociedade capaz de construir quase tudo por praticamente nada.

Uma revolução nanotecnológica tão rápida requer uma base de conhecimento em química e biotecnologia de pelo menos NT9. Depois que ela começar, resultará em fatores derivados que levarão ao desenvolvimento de muitas outras tecnologias, em parte devido a uma grande melhoria no poder computacional e na tecnologia de materiais, e em parte porque as nanomáquinas podem se replicar e se aprimorar rapidamente.

É mais simples presumir que a nanotecnologia acelera todo o progresso tecnológico do que escolher quais tecnologias aparecem “mais cedo”. Essa é a progressão tecnológica acelerada, embora um progresso *ainda mais veloz* possa ser possível em determinados cenários. Um clichê comum da Revolução da Nanotecnologia é a ideia de que computadores superinteligentes, pessoas digitalizadas ou outras entidades nanotecnológicas “aceleradas” farão o NT progredir a cada poucos anos — ou mesmo a cada poucos meses! O resultado pode ser a chamada “singularidade”, na qual o mundo se torna irreconhecível. Humanos “normais” podem enxergar a singularidade como um cenário bizarro de terror apocalíptico. As supermentes poderiam até mesmo evoluir completamente para fora da nossa realidade, deixando para trás sobreviventes atordoados (e possivelmente alterados) em um mundo transformado.

Uma Revolução da Nanotecnologia geralmente é um caminho de FC Realista e Radical — portanto, uma revolução na nanotecnologia não produzirá rapidamente coisas como anti-gravidade, campos de força ou armas de plasma portáteis. Muitas vezes, no entanto, entidades superinteligentes produzidas podem descobrir novas leis da física que levem diretamente à invenção de tecnologias de superciência em NT11+. Para algumas observações sobre isso, consulte também *Mentes Sobre-Humanas e a Singularidade* (pág. 26).

SUPERCiência EMERGENTE

Transmissão de matéria ou telas de energia em NT9? Vá em frente! O *Ultra-Tech* atribui um NT padrão para a maioria das tecnologias supercientíficas para fornecer aos Mestres um catálogo pronto para uso e fornecer diretrizes úteis para a criação de dispositivos. No entanto, não há razão para que a superciência não possa aparecer mais cedo. A maioria dessas tecnologias exige enormes avanços (ou desconstruções) nas leis da física, mas esses avanços podem ocorrer em qualquer NT.

O exemplo clássico da superciência emergente é a invenção de motores MRL, portais estelares, viagens interdimensionais ou máquinas do tempo em NT9. Isso permite que humanos como nós (e não aqueles nos quais talvez nos transformemos) se espalhem pelo universo.

Num cenário realista, pode levar pelo menos uma ou duas décadas para que uma nova teoria radical conduza a desenvolvimentos no mundo real, mas a ficção científica está repleta de casos em que um avanço teórico é rapidamente transformado em equipamentos funcionais. Ao ajustar cuidadosamente o NT das tecnologias supercientíficas, o MJ pode construir uma sociedade que se assemelhe à nossa e então explorar as mudanças que uma superinvenção específica pode trazer.

ALTA BIOTECNOLOGIA

Nesse caminho, invenções em biotecnologia ultrapassam aquelas em química inorgânica e metalurgia. Essa é uma maneira comum de diferenciar tecnologias alienígenas estranhas das criadas pelos seres humanos, especialmente em mundos pobres em metais, mas também pode ser aplicada a uma determinada sociedade humana. Em tal cultura, armas bioquímicas, a maioria das tecnologias biotecnológicas e médicas, drogas maravilhosas e modificações corporais não cibernéticas aparecerão um ou mais NTs antes de todo o resto. O nível tecnológico geral é normalmente no mínimo NT8, mas o NT de biotecnologia será significativamente maior.

Alguns cenários de Alta Biotecnologia são bastante conservadores, seguindo caminhos de progressão lentos ou retardados. De qualquer forma, se o NT em biotecnologia for alto o suficiente (geralmente NT11+), pode ser que haja análogos biológicos de outros dispositivos, a critério do MJ. Por exemplo, automédicos ou óculos de proteção por infravermelhos podem ser criaturas vivas geneticamente modificadas!

Essa ideia também pode ser invertida. Num cenário de “baixa biotecnologia”, as invenções e dispositivos descritos acima ficam um ou mais NTs atrás de todo o resto. Isso pode ser resultado de um embargo sobre pesquisa biotecnológica por razões religiosas ou éticas. Uma colônia humana extraterrestre que regrediu a um estado primitivo pode ficar atrasada em termos de biotecnologia porque a biologia humana difere de todas as outras formas de vida no planeta. Isso impediria que experimentos em animais pudessem ser facilmente convertidos para humanos.

Um cenário de Alta Biotecnologia também pode levar a uma Revolução da Nanotecnologia através do desenvolvimento da bionanotecnologia “úmida”. O *GURPS Bio-Tech* é um recurso inestimável para Mestres no que tange a criação de culturas que sigam esse caminho tecnológico.

RETROTECNOLOGIA

Enquanto escritores de ficção científica previam robôs, naves espaciais e energia nuclear, a invenção de microchips e engenharia genética pegou a maioria das pessoas de surpresa. Como resultado, muitos cenários famosos de ficção científica apresentam física avançada e eletrônica ou biologia inferiores. Isso não é ruim: pode tornar uma campanha de ópera espacial ainda mais emocionante. Sem a muleta de computadores inteligentes e cibernética avançada, os aventureiros precisam confiar mais em suas próprias habilidades e menos nas de suas máquinas.

Um cenário de retrotecnologia é melhor definido como NT6 ou NT7, *somados* a quaisquer elementos de superciência emergente que o MJ queira adicionar. Não precisa ser ópera espacial; se a superciência for rigidamente controlada (p.ex., limitada à propulsão interestelar), pode se assemelhar a muitos romances das décadas de 1940 e 1950, os quais eram FC realista na época em que foram escritos. Por exemplo, um jogo baseado na ficção científica militar dos anos 1950 pode apresentar mercenários com capacetes de aço e rifles de assalto montados em veículos de antigravidade vindos de espaçonaves, com batalhas espaciais travadas por canhões automáticos e mísseis nucleares em vez de lasers. Para uma sensação menos retrô, adicionar um conjunto limitado de tecnologias não-super científicas de NT8–9 — geralmente armas de feixe, propulsão interestelar e fontes de energia — cobrirá a maioria dos cenários de ópera espacial.

Cenários de retrotecnologia podem ter qualquer progressão de NT. Uma variação comum é torná-los estáticos ou regressivos. Tal civilização ainda pode estar se recuperando ou entrando em uma idade das trevas, na qual a ciência e a engenharia não são mais praticadas. A maior parte da sociedade seria, por base, NT5–7, mas ainda teria acesso a uma seleção limitada de dispositivos NT8–12 (propulsão interestelar, armas de feixe iônico, robôs gigantes, cidades voadoras etc.). Novos dispositivos ainda podem ser construídos em fábricas robóticas automatizadas, mas ninguém realmente entende os princípios por trás delas, e muitas vezes são operadas por castas ou guildas que podem guardar a sete chaves os poucos segredos que conhecem.

TECNOLOGIA SEGURA

Nesse caminho tecnológico, a física e a engenharia avançam drasticamente (geralmente para NT10–12), mas os progressos que alteram a maneira como as pessoas pensam, modificam o corpo ou o cérebro humano, estendem radicalmente a expectativa de vida ou ameaçam substituir os seres humanos por máquinas são retardados ou suprimidos. Isso pode ser devido a problemas éticos, um acidente da história ou um tabu resultante de guerras ou desastres do passado.

Sem avanços nessas áreas, as pessoas de amanhã não serão muito diferentes das de hoje, a não ser pela qualidade de seus brinquedos tecnológicos. Esse tipo de cenário é popular em cenários de supers e de ficção científica, principalmente aqueles inspirados na ficção das décadas de 1960–1970. Para torná-lo mais realista, basta combiná-lo com a FC realista!

Para manter uma sensação de “tecnologia segura”, basta remover as seguintes tecnologias:

- Engenharia genética, exceto medicamentos de imortalidade caros reservados para uma elite rica (eles ajudam a perpetuar uma mentalidade conservadora).
- Interfaces neurais (págs. 48–49) e cibernética (págs. 207–221), a não ser para biônica destinada a substituir partes do corpo amputadas.
- Nanotecnologia molecular, principalmente nanofábricas (págs. 91–93).
- Roboexames (págs. 35–37).
- IA volitiva (pág. 25) e emulações mentais (pág. 220).

Cenários de Tecnologia Segura muitas vezes não enfatizam computadores conectados em rede (incluindo a Internet de hoje) e a realidade aumentada (págs. 56–57).

Num cenário de Tecnologia Segura, as tecnologias restritas são geralmente possíveis, mas não foram inventadas, ou foram inventadas e rejeitadas. Pesquisadores individuais (geralmente do tipo de desenvolvedor “gênio excêntrico” ou “cientista louco”) e as pessoas que trabalham com tecnologia alienígena podem ter produzido exemplos de todas as tecnologias acima, bem como vários tipos de superciência. Contudo, tratam-se de protótipos ímpares que custam pelo menos 100 vezes o valor normal e não são de fácil reprodução. Além disso, a falta de pesquisa organizada nessas áreas significa que os avanços tendem a sair do controle, conter falhas fatais ou serem roubados por criminosos. Isso geralmente resulta no desaparecimento prematuro dos pesquisadores e em um reforço adicional de qualquer proibição.

Culturas de Tecnologia Segura também podem estagnar as ciências sociais e políticas, uma vez que esses campos têm uma probabilidade de transformar a sociedade como a IA, nanotecnologia ou cibertecnologia. Isso frequentemente leva à crença de que “democracia representativa (ou socialismo democrático, ou monarquia feudal, ou o que quer que seja)” é a forma definitiva de governo. Culturas voltadas para a segurança tecnológica estão repletas de governos planetários monolíticos, aliados em confederações rígidas e impérios com o poder de banir tecnologias proibidas.

Os inimigos de uma cultura de Tecnologia Segura são frequentemente as sociedades que adotam a tecnologia radical. Inimigos comuns incluem raças de ciborgues, robôs assassinos, clones de um único sexo e superguerreiros geneticamente modificados.

Civilizações de Tecnologia Segura normalmente seguem uma progressão tecnológica lenta ou retardada.

TECNOLOGIA PSÍQUICA

Um caminho de Tecnologia Psíquica é baseado na compreensão da base científica de poderes psíquicos e sua integração generalizada na sociedade. Inclui o desenvolvimento de *psicotrônicos* — dispositivos destinados à proteção contra, amplificação ou aprimoramento de habilidades psíquicas, ou que funcionam usando seus princípios.

Todavia, o principal desenvolvimento da tecnologia psíquica não é um dispositivo, mas uma técnica: a capacidade de localizar, identificar, treinar e talvez até mesmo projetar geneticamente pessoas que possuam poderes psíquicos. Como resultado, pode ser que o psiquismo se torne abertamente parte da sociedade, sendo amplamente aceito, e haverá detetives, juizes e psicólogos telepatas, a precognição resolverá crimes antes que eles aconteçam, médicos terão poderes de cura, mensageiros (ou ladrões, ou equipes da SWAT, ou passageiros comuns) capazes de se teletransportar, e assim por diante.

As sociedades podem possuir a superciência psicotrônica sem seguir um caminho tecnológico de tecnologia psíquica, devido ao sigilo deliberado, à raridade do psiquismo ou à desconfiança ou medo popular dos psíquicos. Nesses casos, a tecnologia psíquica pode ser controlada secretamente por institutos privados ou governamentais, ou talvez equipamentos defensivos, como capacetes-escudo e psiônicos, podem ser a única tecnologia psíquica disponível.

Os caminhos da tecnologia psíquica podem ter qualquer progressão tecnológica, mas é comum que seja lenta ou retardada. Uma sociedade que se concentra no desenvolvimento da mente pode negligenciar outras tecnologias.

CONTROLE DE INSTRUMENTOS

A ideia do **GURPS Ultra-Tech** é desencadear aventuras ou abrir possibilidades de história. O nível tecnológico, o indicador de superciência, a progressão tecnológica e as regras de caminho tecnológico existem para fornecer orientação, mas cabe ao MJ decidir o que está ou não disponível em uma campanha. *Todas* as tecnologias do **GURPS Ultra-Tech** são totalmente opcionais. O Mestre deve usar quaisquer itens que pareçam divertidos, ignorar aqueles que não pareçam e alterar as estatísticas conforme necessário para se adequar à sua própria campanha ou estilo de jogo.

CRIANDO UMA LISTA DE EQUIPAMENTOS

Os jogadores vão querer escolher equipamentos para seus personagens. O MJ é responsável por decidir os limites, se houver, a serem empregados em suas escolhas.

Nível Tecnológico

Este é o parâmetro mais básico. O MJ define o NT padrão da campanha, conforme descrito em *Nível Tecnológico*

(pág. MB511) e nas diretrizes de Caminho Tecnológico discutidas neste capítulo.

Classe de Legalidade

Em determinadas campanhas, o MJ pode querer restringir o equipamento inicial por Classe de Legalidade, e quaisquer exceções devem exigir Antecedentes Incomuns. Por exemplo, se os PdJs forem detetives cyberpunk na delegacia local, o Mestre pode restringi-los a, no mínimo, CL2, já que a polícia normalmente não terá acesso a armamento pesado ou equipamentos de espionagem de última geração.

Restrições de Instrumentos

Os Mestres devem sempre se sentir à vontade para proibir determinadas tecnologias ou dispositivos, alterar seus NTs ou suas estatísticas, principalmente ao tentar simular um contexto cinematográfico ou literário específico.

Há muitas razões pelas quais uma tecnologia ou dispositivo pode não estar disponível — veja *Medidas Preventivas*, pág. 12. Os MJs podem desejar criar uma lista de quais tecnologias estão (ou não) disponíveis — ou o que foi alterado — para que os jogadores possam usar como referência.

Restrições Situacionais

Outra forma de restringir a tecnologia disponível é iniciar a campanha com uma situação específica. Por exemplo, em uma aventura de “desastre leva à evacuação de uma espaçonave que resulta num pouso de emergência em um planeta extraterrestre”, os “náufragos” interestelares podem não ter nada mais do que equipamentos de sobrevivência no módulo de fuga.

Em outras circunstâncias, pode ser útil restringir os PdJs a “não mais do que” o equivalente em equipamentos a um determinado nível de carga — talvez Pesada para soldados numa missão, porém Nenhuma para turistas.

O MJ pode querer restringir os recursos iniciais para se adequarem a esses conceitos (a maioria dos náufragos são efetivamente Falidos, por exemplo). Como alternativa, se é provável que eles tenham acesso total a seus recursos pouco depois do início da aventura, o equipamento inicial pode simplesmente representar o que os personagens estão levando consigo... eles poderão comprar à vontade quando chegarem à civilização.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se o MJ suspeita que uma tecnologia ou dispositivo poderá causar problemas em uma campanha específica, há várias maneiras de lidar com isso.

O Item Não Existe

O dispositivo nunca foi inventado, ponto final — e talvez não possa ser inventado. Em vez de proibi-lo completamente, também é possível aumentar seu NT para muito além do NT padrão da campanha. Isso permite que o dispositivo apareça como um artefato alienígena, ou nas mãos de uma cultura mais avançada.

*Qualquer tecnologia
suficientemente avançada é
indistinta de magia.*

*– Arthur C. Clarke,
Profiles of the Future*

Ninguém Fabrica o Item

O dispositivo existe, mas não está sendo fabricado a nível local, porque a maioria das pessoas prefere outra coisa. Por exemplo, há dezenas de diferentes tecnologias de armas descritas no Capítulo 6, desde armas de Gauss até lança-chamas de plasma — mas muitas organizações ou culturas preferirão permanecer com apenas uma ou duas classes de armas. Mesmo que armas de feixe de partículas de foco gravitacional e proteção por campo pudessem ser fabricadas, a loja de armas local poderiam não tê-las em estoque, caso a maioria das pessoas preferisse andar com armas de plasma.

Mudar Como o Item Funciona

Às vezes, uma mudança simples pode ter efeitos abrangentes. Desintegradores são divertidos, mas poderosos demais em comparação a outras armas? Estabeleça que o efeito de desintegração é mais difícil de sustentar quando o alvo está mais longe e divida sua distância por 10. Esse ajuste é particularmente fácil de justificar para tecnologias supercientíficas.

Problemas de Confiabilidade e Manutenção

O MJ pode estabelecer que uma tecnologia é nova e que o equipamento que a utiliza é difícil de manter ou não é confiável. A *Tabela de Defeitos em Instrumentos* (pág. MB476) oferece sugestões para falhas que podem perturbar equipamentos novos.

Incluir Contramedidas

Se um instrumento for muito poderoso, invente outro que o anule ou seja capaz de enfrentá-lo em pé de igualdade, certificando-se de que tanto os PdJs quanto seus inimigos tenham acesso a ele. Se uma contramedida já existir, mas for de um NT muito maior, ela também poderia aparecer mais cedo. Tenha cuidado: esse tipo de corrida armamentista pode resultar em dispositivos concorrentes ofuscando as outras habilidades dos aventureiros.

Custo e Legalidade

Aumentar o custo ou reduzir a legalidade são maneiras simples de tornar raro um determinado instrumento. Não tenha medo de aumentar radicalmente o preço, principalmente de itens que não existem hoje — afinal, quem sabe o quanto eles são difíceis de construir? Multiplicar por 10 o preço de tabela dos dispositivos de antigravidade ou de softwares de computadores sapientes pode ser facilmente explicado através de impostos, custos de responsabilidade e outros problemas.

Entretanto, o controle de preço e legalidade funciona melhor para definir o que PdJs e PdMs iniciantes usarão; jogadores astutos encontram maneiras de fazer com que seus personagens adquiram quase qualquer coisa, não importando quão ilegal ou caro seja.

O Mestre também pode tornar *mais* fácil adquirir certos itens. Se ele quiser um mundo onde todos os delinquentes de rua têm implantes cibernéticos e uma interface neural, basta reduzir o custo disso em até 90%. Pode-se justificar isso como resultado de equipamento excedente de guerra, superprodução ou a prática de “dumping” por parte de uma corporação para aumentar a demanda ou prejudicar um concorrente e levá-lo à falência!

MEDIDAS RETROATIVAS

E se um instrumento já introduzido estiver desequilibrando a campanha? Um dispositivo pode ser banido por decreto governamental, mas há maneiras mais sutis de remover tecnologias indesejadas.

Indignação Moral

O MJ pode estabelecer que os últimos acontecimentos no mundo mudaram a Classe de Legalidade. Por exemplo, se espadas monofio parecerem poderosas demais, os PdJs poderão ver uma notícia de que um psicopata usou uma espada monofio para matar 23 criancinhas. Em pouco tempo, a pressão de cidadãos indignados e grupos religiosos leva o governo a tornar as lâminas monofio totalmente ilegais — CL0 ou CL1 — e a atribuir a pena de morte por quaisquer crimes cometidos com elas. Depois disso, os aventureiros provavelmente serão mais cautelosos em usar monofio!

O mesmo tipo de coisa pode afetar os PdJs, ainda que pertençam a uma organização à qual é permitido o uso de equipamentos poderosos ou exóticos. Um acordo internacional (como a Convenção de Haia) pode proibir o uso de determinadas armas. A nível local, a polícia ou outros agentes da lei podem ser proibidos de usar uma arma específica, como lasers de raios-X. Talvez um PdM policial em outra jurisdição tenha matado acidentalmente um civil e uma comissão de investigação culpou o excesso de lasers de raios-X em vez da mira ruim do policial.

Existem outras mudanças na legalidade que podem ser causadas por pressão social, como a ascensão de uma facção religiosa ou moral que acredita que drogas, implantes cerebrais, cibernética ou computadores sencientes são imorais. Mesmo que nenhuma lei trate disso diretamente, exibir ou usar tais equipamentos “questionáveis” pode resultar em penalidades de reação!

Recall de Produto

O MJ pode começar a circular notícias de que uma tecnologia específica é perigosa de alguma forma. Anteriormente, o fabricante havia encoberto a situação, mas agora foi revelado que...

Notícias de Última Hora!

Lasers arco-íris sofrem vazamentos catastróficos de líquido refrigerante, resultando em explosões! “Mais cedo ou mais tarde, o laser vai sofrer um mau funcionamento”, disse uma fonte, “e quando isso acontecer, bum, tipo uma granada!” Depois de uma explosão que matou seis fuzileiros em treinamento em junho passado, o Corpo de Fuzileiros Interestelar está removendo todos os lasers arco-íris portáteis do serviço ativo. A Goliath Armamentos Ltda., fabricante de todos os sistemas militares de refrigeração de laser, emitiu um recall por toda a galáxia. A correção pode exigir uma redução nos níveis de potência do laser.

Novas pesquisas chocantes mostram que o upload mental só é eficaz em um em cada três casos! A emulação da mente se deteriora após alguns anos, levando a psicose e instabilidade graves. Uma investigação do Grupo de Justiça Especial revela que

uma conspiração de executivos de empresas da indústria de upload manteve esse fato em segredo por décadas! Esperam-se indiciamentos importantes em breve, e indivíduos que foram digitalizados são aconselhados a entrar em contato com um advogado e um neurologista o quanto antes.

Alerta de Segurança do Consumidor do Grupo de Justiça Especial! Os plásticos atualmente empregados para fabricar todos os soquetes de interface neural emitem substâncias químicas tóxicas que estudos associaram ao câncer cerebral.

Este método permite que os jogadores decidam se seus personagens vão ou não correr os riscos de usar a tecnologia. Se desistirem, poderão pelo menos ter a satisfação de processar coletivamente os fabricantes. Se os aventureiros continuarem usando os dispositivos que possuem, o MJ agora terá uma desculpa perfeita para quaisquer maus funcionamentos ou problemas — falta de aviso é que não foi — ou por fazer com que sejam malvistas pelas pessoas por usarem equipamentos “perigosos”.

Se o Mestre estiver se sentindo benevolente, uma versão “piorada, porém segura” da tecnologia pode surgir após alguns meses (ou anos) — ou mesmo ser desenvolvida por um PdJ com a perícia Engenharia usando as regras de Novas Invenções.

Como todos os métodos de remoção de tecnologia do jogo, o recall de produtos pode fazer com que os jogadores sintam que o Mestre está privando seus personagens de recompensas justas. O MJ deve ser bastante cuidadoso ao “recallar” itens que são fundamentais para a identidade de um determinado PdJ, como a armadura autopropelida de um soldado ou a espada de energia de um cavaleiro espacial.

COMPRANDO EQUIPAMENTOS

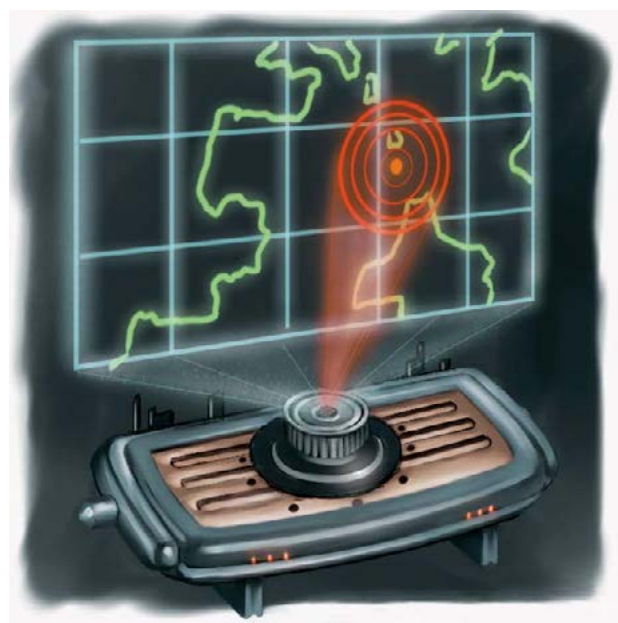
Equipamentos legais podem ser comprados em lojas ou catálogos. Itens muito caros (em geral, qualquer coisa que custe mais do que os recursos iniciais médios da campanha) ou aqueles que exigem licenças podem envolver lidar diretamente com um fabricante, revendedor autorizado ou outro especialista. Equipamentos civis caros, porém comuns, como automóveis, serão fáceis de comprar, mas itens especializados podem levar mais tempo para encontrar. Testes da perícia Administração (ou subornos!) podem vir a ser úteis. Mercadorias NT11+ podem ser fabricadas rotineiramente em nanofábricas ou replicadores, reduzindo ou eliminando o período de espera para a maioria dos itens.

MERCADOS NEGROS

Se a posse de um certo item é ilegal, ou é caro adquiri-lo, ou então ele é raro, pode ser que seja possível encontrá-lo em uma ou mais lojas da economia do submundo — o mercado negro.

Disponibilidade

Adquirir itens geralmente requer um Contato (pág. MB48) que saiba como se comunicar com os comerciantes locais do mercado negro. Como alternativa, Manha (pág. MB209) pode ser utilizada para localizar novas conexões. Os PdJs devem especificar o que estão procurando, e então o Mestre decide a disponibilidade local do item. Um fracasso pode resultar em atenção indesejada de policiais ou sindicatos criminosos locais, enquanto uma falha crítica significa que os PdJs caem numa cilada policial, são emboscados por outros criminosos ou adquirem mercadorias perigosamente defeituosas.



Modificadores: Subtraia o Nível de Controle (pág. MB506) local e os modificadores de Familiaridade Cultural (pág. MB23); bônus de +1 se a área inclui um porto importante, se faz fronteira com um país de NC baixo ou tem forças de segurança ineficazes (isto é, corruptas ou com falta de pessoal); penalidade de -3 em uma área com a qual o personagem não tenha familiaridade.

Mercados

O termo “mercado negro” descreve quaisquer negócios que operem ilegalmente. Alguns vendem serviços proibidos, enquanto outros burlam leis fiscais ou de segurança para prejudicar concorrentes legítimos. O Mestre pode estabelecer vários nichos dentro do “mercado negro” que atendam a clientes específicos; para se lidar com esses nichos, são necessários Contatos especializados ou penalidades a testes de habilidade (veja acima). Alguns exemplos de mercados negros especializados incluem:

Eletrônicos: Pode incluir computadores personalizados ou protótipos, cópias piratas de produtos de marca e softwares proibidos (“Garanto que ele vai quebrar as contramedidas de intrusão daquele mainframe militar... mas só por possuí-lo você pode ir parar no corredor da morte. Ainda tem interesse?”). Um fracasso significa que o produto que o personagem comprou não funciona como anunciado ou é falso. Uma falha crítica significa que alguém bateu na porta (ou na cabeça) do personagem, e provavelmente foi o proprietário legal ou dono da patente — que pode ter encontrado o personagem graças a um rastreador no próprio dispositivo!

Médicos: Isso pode incluir cirurgias de baixo custo, clínicas clandestinas de implantes, partes biônicas roubadas (talvez

ainda presas ao último proprietário) e medicamentos baratos ou nanossimbiontes. Fracasso significa que o personagem não encontra o que procura ou o vendedor não pode fornecer a quantia solicitada. Uma falha crítica significa que o personagem pode sair com cicatrizes, placebos ou sendo perseguido por uma pessoa amputada furiosa.

Entidades: Androides, robôs, escravos, órgãos e clones ilegais (do personagem ou de outra pessoa). Um fracasso significa que o personagem recebe um produto defeituoso ou que só de tê-lo por perto há risco de vida ou de amputação. Uma falha crítica significa que o personagem é alvo de um ataque ou que sua nova aquisição tem uma tendência homicida oculta.

Armamentos: Armas de fogo roubadas ou contrabandeadas, munições proibidas e veículos militares e robôs de combate roubados (“Um gravitânque imperial, recém-saído do arsenal da Guarda”). Fracasso significa que o personagem só pode obter uma versão inferior daquela que estava procurando. Em caso de falha crítica, o item funcionará mal no primeiro uso ou estará sendo rastreado por alguém. O risco é do comprador.

Preços

O mercado negro negocia muitos bens que competem com o mercado legítimo. Para vender itens que estão prontamente disponíveis através de canais legais, ele só pode competir tornando-os mais fáceis de adquirir (o que é raro) ou vendendo-os a preços mais baixos (deixando de cobrar impostos, vendendo cópias baratas, ou receptando bens roubados). Mídias e tecidos facilmente falsificados podem ser vendidos por apenas 5% do preço usual, mas quase todo o resto é vendido por cerca de 60% do preço normal.

O mercado negro é oportunista: se for difícil adquirir determinado item legalmente, o mercado negro terá uma vantagem sobre o mercado legítimo e vai explorar isso impiedosamente. Ser bem-sucedido numa negociação com a perícia Comércio pode reduzir o preço, mas os negociantes do mercado negro raramente têm qualquer incentivo para oferecer grandes descontos!

A disponibilidade e a demanda local são fatores importantes no preço final. Habitantes de um país devastado pela guerra podem vender armas militares com enormes descontos a qualquer pessoa com uma moeda forte, enquanto eletrônicos e alimentos são vendidos a preços exorbitantes. Um país rico e pacífico com mercados negros prósperos de álcool barato e filmes piratas pode não dispor de armas CL3 ou inferior, *não importando* o preço a ser pago.

Legalidade e Antiguidades

O MJ pode disponibilizar armas e outros dispositivos obsoletos em uma Classe de Legalidade maior. Para cada dois NTs completos pelos quais um dispositivo está obsoleto, sua CL pode aumentar em 1, até um máximo de 2 além de sua CL inicial (até CL4).

Ao calcular o NT para esses fins, use o NT do item específico, não aquele no qual o item foi introduzido ou o último NT no qual ele foi melhorado.

Exemplo: Um rifle de Gauss NT10 é CL2. Mas dois NTs depois, está obsoleto há décadas, séculos ou até mesmo milênios! Sendo assim, a arma — ou uma réplica exata — tem sua classe de legalidade aumentada em 1, tornando-a CL3.

DEGRADAÇÃO E MANUTENÇÃO

Esta seção cobre a terminologia e as estatísticas dos equipamentos deste livro e expande as regras dispostas nas págs. MB483–485.

MANUTENÇÃO DE INSTRUMENTOS

Objetos simples não exigem muita manutenção. Se um objeto custar menos de 0,1% dos recursos iniciais médios (\$30 em NT9, \$50 em NT10, \$75 em NT11 ou \$100 em NT12), o MJ pode presumir que ele é tão simples que funcionará por tempo indefinido.

A critério do MJ, certos itens — principalmente aqueles que são complexos ou submetidos regularmente a algum tipo de estresse — podem exigir “verificações de manutenção” periódicas. Consulte *Manutenção* (pág. MB485) para mais detalhes.

Os Mestres também têm a liberdade de ignorar ou não a manutenção ou apenas impô-la em situações dramáticas, nas quais os personagens não dispõem de peças sobressalentes.

MJs que não querem se preocupar com detalhes relacionados à manutenção podem presumir que itens ultratecnológicos possuem diagnose incorporada, componentes autorreparáveis, etc., o que torna a manutenção desnecessária, pelo menos durante o período coberto pela garantia! Dispositivos que se “autorreparam”, como itens feitos de metal vivo, já possuem esses sistemas.

CONSERTANDO INSTRUMENTOS

Se um instrumento entrar em colapso, ele precisará de reparos, sejam menores ou maiores. Realizar reparos exige a perícia de conserto apropriada. Deve-se utilizar:

- Armeiro (pág. MB179) para armas e formas de defesa.
- Conserto de Equipamento Eletrônico (pág. MB192) para dispositivos eletrônicos.
- Costura (pág. MB193) para tecidos (com exceção de blindagem individual).
- Eletricista (pág. MB197) para sistemas de transmissão de energia, células de energia e suas interfaces.
- Maquinista (pág. MB210) para fábricas e ferramentas de manufatura.
- Mecânica (pág. MB211) para robôs, usinas de energia e veículos.
- Operação de Computadores (pág. MB214) para problemas de software.

Alguns sistemas complexos podem exigir mais de uma perícia, dependendo do problema. A não ser reparos de software, são necessárias ferramentas apropriadas — consulte *Kits de Ferramentas* (pág. 82).

Grandes reparos também exigem um investimento considerável em peças; se não houver disponibilidade de peças, a perícia Maquinista (pág. MB210) pode ser utilizada para fabricá-las. Para regras detalhadas de consertos, consulte as págs. MB484–485.

ENERGIZANDO INSTRUMENTOS

Muitos dispositivos precisam de energia. Para fins de simplicidade, supõe-se que eles usem *Células de Energia* (pág. 18) removíveis padronizadas. O tamanho de uma célula é uma medida aproximada de quanta energia o instrumento exige. Quanto maior a célula, mais energia o dispositivo consome. O custo e o peso das células de energia e alternativas, como a energia solar, são cobertos no Capítulo 2.

INTEGRANDO E MODIFICANDO EQUIPAMENTOS

As modificações a seguir podem ser adicionadas a praticamente qualquer dispositivo que tenha custo e peso especificado (ou seja, que não seja software, medicamento, etc.).

Disfarçado

Um instrumento ou uma arma podem ser disfarçados de alguma coisa que tenha formato semelhante, como um rifle a laser embutido em um guarda-chuva. Duplique o custo para um item disfarçado produzido em massa; quintuple o custo para um personalizado.



Estilo

Estilo modifica a aparência do dispositivo da maneira mais “elegante” possível. É possível escolher qualquer tipo de estilização, incluindo aerografia, curvas e desenhos esculpidos, pedras

preciosas embutidas ou até mesmo iluminação integrada. O custo disso é de 2 a 10 vezes mais, dependendo da complexidade do estilo e do possível bônus de reação que ele ocasiona.

Robusto

Instrumentos robustos são construídos para suportar maus tratos, clima severo e danos físicos. Sistemas robustos incorporam modificações como suportes com amortecedores, dissipadores de calor de alta resistência e fontes de alimentação redundantes. Um dispositivo robusto recebe um bônus de +2 HT e tem o dobro de sua RD normal. Adicione 20% ao peso e duplique o custo.

Instrumentos Baratos e Caros

Instrumentos baratos usam materiais baratos, eletrônicos mais antigos, etc. Geralmente, têm 1,5 vezes o peso normal (excluindo o peso de qualquer célula de energia), mas custam metade.

Instrumentos caros usam materiais leves ou foram projetados deliberadamente para ter um peso reduzido. Eles geralmente têm 2/3 do peso normal (excluindo o peso de qualquer célula de energia), mas custam o dobro.

CONECTANDO INSTRUMENTOS

Instrumentos eletrônicos podem ser conectados a outros aparelhos, diretamente ou através de cabos de dados. Isso permite que eles vinculem suas funções ou ativem ou desativem várias funções com uma única manobra Preparar. Na maioria das vezes, isso permite que um computador converse com (e controle) vários dispositivos como se fossem periféricos, mas outras combinações são possíveis.

Conectar dispositivos geralmente leva entre 10 segundos e um minuto, presumindo que os instrumentos sejam compatíveis. Se não forem, ou se uma combinação específica for muito complexa, o MJ poderá exigir um kit de ferramentas e um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos. Dispositivos úteis para conectar instrumentos incluem: cabo ótico (pág. 42), portas para cabo (pág. 43) e microcomunicadores (pág. 43). Uma interface neural (págs. 48–49) é um dispositivo para conectar mentalmente uma pessoa a um ou mais instrumentos.

A maioria dos eletrônicos pode ser pré-programada para algumas funções remotas simples. Quase todos os eletrônicos têm uma função simples de “relógio”, de modo que podem ser configurados para ativar ou desativar recursos ou acionar várias funções em um horário específico ou ao receber uma determinada entrada (de dados).

Por exemplo, um gravador pode ser conectado a um comunicador para reproduzir uma mensagem em um determinado horário, ou ao receber um sinal específico, ou para agir como uma secretária eletrônica. Um detonador conectado a uma bússola inercial poderia disparar assim que o portador chegasse a um destino específico. Também é possível usar conectividade sem fio: conectando um intercomunicador configurado a uma frequência específica é possível conversar com o dispositivo usando um computador e intercomunicador.

Ajustes para MT

Alguns dispositivos têm uma notação “ajustar para MT” após o peso, o custo e o requisito de energia. Isso significa que o peso, o custo e o número de células de energia são multiplicados por um fator que depende do Modificador de Tamanho do usuário. Para humanos de tamanho comum (MT 0), não há mudança. No entanto, se usado por indivíduos maiores ou menores, ou se adicionado a veículos ou robôs com MT maior ou menor, multiplique da seguinte forma:

MT	Modificador	MT	Modificador
MT -4	×1/20	MT +4	×20
MT -3	×1/10	MT +5	×50
MT -2	×1/5	MT +6	×100
MT -1	×1/2	MT +7	×200
MT +1	×2	MT +8	×500
MT +2	×5	MT +9	×1.000
MT +3	×10	MT +	×2.000

Dispositivos que precisam de pontaria são difíceis de operar remotamente. Uma arma com um comunicador conectado a ela poderia disparar, mas, a menos que também tivesse um sensor conectado, o atirador não saberia se há um alvo. E a menos que uma arma com sensor estivesse presa a algo como um tripé motorizado (pág. 151), ela só poderia ser disparada contra alguém que cruzasse sua mira. Como sempre, o MJ deve decidir se será possível efetuar uma determinada programação em um instrumento.

COMBINANDO INSTRUMENTOS

Quer inventar um dispositivo que possua um localizador inercial, um ladar multimodo e um intercomunicador de neutrinos em uma única unidade prática? Basta fazer o seguinte.

Se todos os instrumentos puderem ser usados de uma só vez, o peso equivale ao do instrumento mais pesado somado a 80% do peso dos demais, sendo que a redução de peso se deve à carcaça e aos componentes compartilhados.

Se apenas um dos instrumentos combinados puder funcionar por vez, o peso será baseado no maior peso entre todos os instrumentos mais 50% dos pesos dos outros instrumentos, devido aos componentes eletrônicos e mecânicos compartilhados (faça esse cálculo usando o peso sem carga do instrumento, depois de subtrair o peso de qualquer célula de energia e munição).

O mesmo se aplica ao custo, baseado no instrumento mais caro. A CL é sempre baseada na menor CL dentre todos os instrumentos componentes.

Instrumentos combinados podem acabar usando várias células de energia diferentes. Para que todos funcionem com o mesmo tamanho de célula de energia, ajuste a autonomia de acordo com o tamanho relativo da célula. Como uma célula D tem 10 vezes a energia de uma célula C, um instrumento que foi modificado para utilizar células C funcionará por um décimo do tempo. Não se esqueça que alterar os tipos de células de energia modificará o peso real do instrumento — subtraia o peso da(s) célula(s) de energia antiga(s) e some o peso da(s) nova(s).

EQUIPAMENTOS PARA NÃO-HUMANOS

O *GURPS Ultra-Tech* presume os equipamentos são feitos para humanos ou humanoides. Se o equipamento for projetado para alienígenas, ele poderá ter controles ou formas de exibição diferentes para acomodar mãos ou sentidos alienígenas. Estes últimos podem ser um tanto estranhos, como leituras olfativas, ou cores ou sons em frequências fora do escopo da percepção humana.

Instrumentos alienígenas que são desajeitados para usar são submetidos a uma penalidade a testes de habilidade equivalente à desvantagem Mão Fraca (de -2 a -6). Instrumentos que exijam sentidos ou membros que um ser humano normal não tem podem ser inutilizáveis sem tecnologias ou vantagens que os emule. O custo de adaptar equipamentos alienígenas incompatíveis varia de +10% a +100% do custo original (assim como, possivelmente, o peso).

Presume-se que equipamentos para não-humanos e robôs tenham estatísticas idênticas, embora o MJ possa preferir ajustá-las para refletir diferenças na fisiologia alienígena (veja, por exemplo, Suporte de Vida Ampliado, pág. MB158). Há exceções, como trajes, campos de força e outros acessórios que operam na superfície, nos quais as estatísticas vão variar dependendo do tamanho e da área de superfície. Consulte *Ajustes para MT* (acima).

ESTATÍSTICAS DE EQUIPAMENTOS

A maioria dos itens detalhados nos capítulos a seguir utiliza um formato padronizado para as estatísticas.

NT (Nível Tecnológico)

O Nível Tecnológico do item. Ele é fornecido entre parênteses após o nome do instrumento, p.ex., Intercomunicador de Neutrinos (NT11^). Trata-se do primeiro NT em que o item pode ser fabricado de forma confiável pelo custo listado. Esta

regra não é um dogma: consulte *Variações dentro de um Nível Tecnológico* (pág. MB511) para orientações sobre exceções comuns. Além disso, é comum que dispositivos continuem a ser utilizados em NTs superiores.

Superciência: Um circunflexo, “^”, após o NT indica que o item requer tecnologia de superciência. Talvez o MJ prefira omitir o dispositivo ou modificar seu NT.

Custo, Peso, Energia, CL

Muitos itens listam essas quatro estatísticas no final de sua descrição. Por exemplo, “\$20.000, 10 kg, D/12 h. CL4.”

Custo

É o preço do item no dinheiro genérico do **GURPS**. O preço não inclui células de energia, combustível ou munição.

Peso

Consiste na massa do item, bem como seu peso, sob a gravidade normal da Terra (1 G). É fornecido em quilogramas (kg) ou em gramas (g), ou ainda, em alguns casos, em toneladas (de 1.000 kg). O peso *inclui* células de energia, combustível ou munição.



Energia

Se um item que não seja uma arma exigir energia, a designação de letras para o tipo de célula de energia que ele emprega será listada, juntamente com o número de células, se exigir mais de uma. Veja *Células de Energia* (págs. 18–20). Geralmente o tempo de operação, entre parênteses, vem em seguida, fornecido em horas (h), dias ou semanas (sem.). Dessa forma, “D/12 h” significa que o dispositivo requer uma célula D que o permite operar por 12 horas de uso contínuo; “2A/3 dias” significa duas células A que alimentam, juntas, o item durante 3 dias. Em alguns casos, a autonomia de um dispositivo está listada em “usos” ou “disparos” em vez de tempo.

Alguns itens raramente usam células de energia — eles geralmente são conectados ao sistema elétrico de um edifício ou embutidos num veículo. Tais itens têm a notação “energia externa”. Certos itens, como computadores, têm duas notações: eles são usados com uma fonte de alimentação externa, mas também têm células de energia como reserva.

Classe de Legalidade (CL)

A CL mede a probabilidade de um item ser regulado legal ou socialmente. Se a CL for omitida, significa que o item provavelmente não é regulado, mesmo pelo regime mais repressivo. Para detalhes sobre CL, consulte pág. MB267 e pág. MB507.

Equipamentos Especializados

Certos tipos de equipamentos são descritos em um formato diferente.

Robôs: Máquinas sencientes grandes o suficiente para serem vistas são descritas por meio de modelos raciais ou como animais. Veja *Máquinas como Personagens* (págs. 27–37).

Armas: Utilizam o formato nas págs. MB268–271, com a exceção de armas de feixe, que listam um tipo de célula de energia em vez do peso da munição. “7/2C” significa que a arma é alimentada por um par de células C, incluídas em seu peso de 3,5 kg.

Armaduras, Trajes e Equipamentos de Proteção: Usam o formato descrito na pág. MB282.

Softwares: Programas de computador têm uma classificação de Complexidade, que é a Complexidade mínima de um computador que pode executá-los (veja *Software*, pág. MB472).

Veículos: Estes são descritos através do formato descrito na pág. MB464.

Bônus de Equipamentos

O **GURPS Ultra-Tech** inclui exemplos de equipamentos básicos, de boa qualidade, de qualidade superior ou até os melhores equipamentos possíveis em termos de *Modificadores de Equipamento* (pág. MB345). Equipamentos de melhor qualidade *geralmente* são mais pesados e mais caros. O grau de qualidade de um item é sempre seguido por “(qualidade)” nas descrições de itens, p.ex., “fornece um bônus de +2 (qualidade) a Conserto de Equipamento Eletrônico (Armeiro)”. A qualidade é básica se não houver

bônus, boa se o bônus for de +1, superior se no mínimo de +2, porém menor que +NT/2 e a melhor possível se +NT/2.

Os instrumentos também podem adicionar um bônus intrínseco ao NH em uma perícia devido ao fato de a tecnologia subjacente ser fácil de usar ou não falhar com muita frequência — um exemplo é o bônus que instrumentos cirúrgicos de NTs maiores fornecem. Isto é comparável à Precisão de uma arma de combate à distância. Qualquer bônus que *não esteja* marcado com “(qualidade)” é um bônus intrínseco. Esse não tem nada a ver com a qualidade e se aplica sempre que o personagem utiliza essa variedade de itens. Um bônus intrínseco é cumulativo com o modificador de qualidade, se ele existir.

HT, PV, RD

PV: Os pontos de vida de um item são calculados a partir do seu peso. Para isso, basta usar a tabela da pág. MB558. Quase todos os itens usarão a coluna Não-Vivo/Máquina.

HT: Presume-se que um item tenha HT 10, salvo indicação em contrário. Instrumentos robustos (pág. 15) têm HT 12.

RD: Utilize as orientações da pág. MB483. A maioria dos dispositivos é feita de plástico de RD 2. Armas normalmente têm RD 4, ou RD 6 para armas de combate corpo a corpo feitas de metal maciço. Armaduras, trajes, veículos, etc. têm sua RD especificada. Dispositivos robustos têm o dobro da RD normal.

Magnitude

Magnitude: Uma medida genérica do tamanho e da manobrabilidade. Quanto maior a penalidade, mais volumoso é o item. A Magnitude modifica o NH com a arma quando o personagem realiza uma manobra Avançar e Atacar com uma arma de combate à distância e serve como penalidade para a perícia Ocultamento quando ele tenta esconder o dispositivo.

CAPÍTULO DOIS

TECNOLOGIAS BÁSICAS

“Os controles holográficos multissensoriais da Novacorp atendem às modalidades sensoriais de todas as espécies principais e menores do quadrante! Perfeito para equipes de várias espécies — inclui até mesmo telas olfativas para espécies exóticas como os T’Wuffle e os Yezendi”.

“Exatamente como diziam os anúncios, eles eram ótimos — até que aquele vírus de computador conectou os sistemas T’wuffle e Terranos. Então, toda vez que recebíamos um sinal de comunicação, sentíamos um cheiro de banana madura

demais. Levou semanas para meu Tecnorrobô consertar, e estávamos atrasados para o encontro. Vou lhe dizer, o sindicato não ficou nem um pouco feliz. Maldita ultratecnologia! Às vezes acho que deveria ter ficado em casa e dirigido um aerotáxi como o tio Joe”.

*– Capitão Zeke Morigan, Nave Mercante **Antares***

Este capítulo apresenta regras para três tecnologias básicas: fontes de energia, sistemas de computador e robôs.

ENERGIA

Equipamentos são úteis... enquanto funcionam. Só que uma pistola a laser sem energia não serve nem como porrete. Muitos dispositivos de ultratecnologia precisam de uma fonte

de energia, conforme especificado na descrição do equipamento. Equipamentos pessoais utilizam células de energia (veja abaixo). Dispositivos maiores geralmente usam energia externa — basta conectá-los à fonte de energia de um edifício ou veículo. Outras opções para alimentar dispositivos estão descritas nas págs. 20–21.

CÉLULAS DE ENERGIA

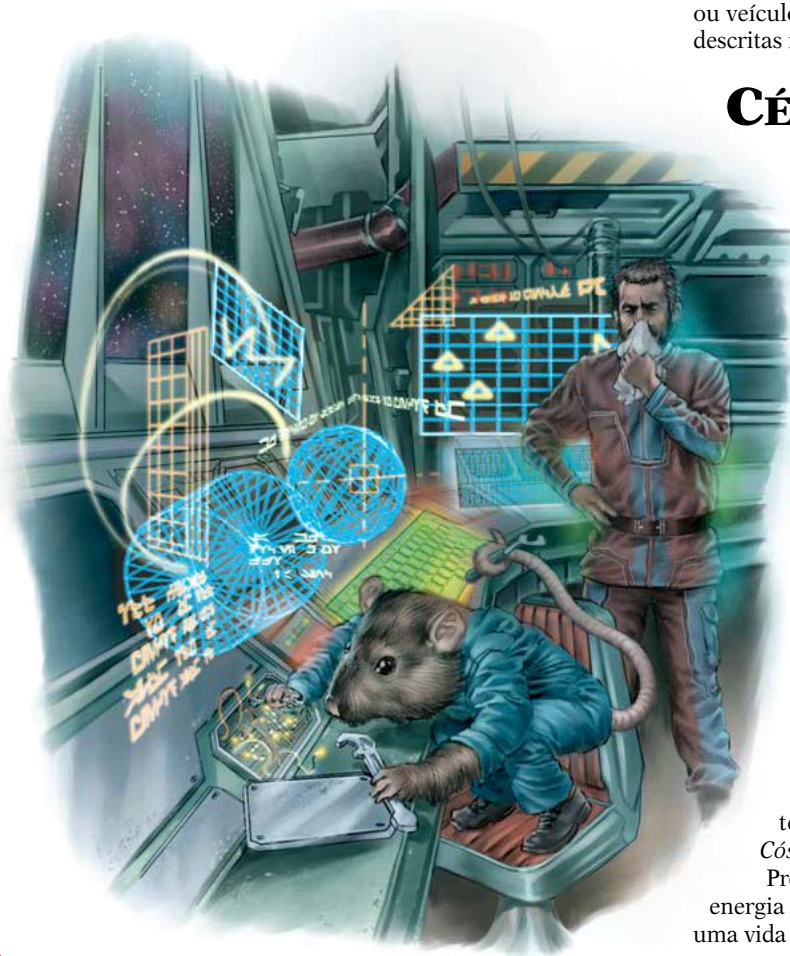
Equipamentos, robôs e veículos costumam usar fontes de energia padronizadas, conhecidas como células de energia. Todas as células de energia são consideradas compactas e relativamente baratas. Podem ser baterias elétricas avançadas, microcélulas de combustível, circuitos supercondutores ou fontes de energia ainda mais exóticas.

Células de combustível combinam hidrogênio ou metanol com oxigênio (geralmente na forma de água, que contém oxigênio) em uma reação eletroquímica. Células de combustível são mais complexas que baterias, incorporando um tanque de combustível e componentes microeletrônicos para controlar o fluxo de combustível.

Circuitos supercondutores são feitos de materiais que são supercondutores elétricos, armazenando eletricidade sem perdas devido à resistência. A maioria dos supercondutores em NT7–8 exige volumosos sistemas de resfriamento para mantê-los em temperaturas criogênicas; circuitos supercondutores ultratecnológicos podem operar na temperatura ambiente ou próximo a ela.

Células de energia *exóticas* podem usar materiais radioativos exóticos, antimatéria ou outras tecnologias — veja também *Células de Energia Cósmica* (págs. 19–20).

Presume-se que todas as células de energia armazenam energia sem se esgotar quando não estão em uso: elas têm uma vida útil indefinida.



Tamanhos de Células de Energia

Existem vários tamanhos de células de energia, designados por letras, de AA (a menor) até F (a maior). As células de energia aumentam exponencialmente em quantidade de energia. Uma célula A é 10 vezes mais potente que uma célula AA, uma célula B, 10 vezes mais que uma célula A e assim por diante.

Célula AA: Essas células minúsculas alimentam dispositivos com requisitos de energia mínimos, como robôs muito pequenos ou implantes cerebrais. \$1, 0,00025 kg (4.000 células AA pesam 1 kg)

Célula A: Essas células pequenas são frequentemente usadas em roupas ou bens de consumo que consomem pouca energia. Elas têm o tamanho de uma bateria de relógio de pulso, ou do tamanho de um selo postal no caso de células flexíveis (veja abaixo). \$2, 0,0025 kg (400 células A pesam 1 kg)

Célula B: Alimentam computadores vestíveis, rádios pequenos, ferramentas pequenas e outros dispositivos com requisitos de energia modestos, incluindo algumas armas de baixa potência. Uma célula B típica tem o mesmo tamanho de um cartucho de pistola ou de uma pilha AA. \$3, 0,025 kg.

Célula C: Estas são a fonte de energia mais comum para armas pessoais, ferramentas e eletrônicos de alta potência. Equipamentos projetados para células maiores ou menores geralmente possuem um adaptador para a operação de células C. Um campo de batalha ultratecnológico geralmente fica abarrotado de células C gastas. Cada célula tem o mesmo tamanho que um carregador de pistola. \$10, 0,25 kg.

Célula D: Esse tipo alimenta armas de feixe militares e equipamentos pesados. Frequentemente, elas são usadas como uma fonte de alimentação à parte. Elas têm o tamanho de um livro de brochura grosso. \$100, 2,5 kg. CL4.

Célula E: Essas células alimentam veículos pequenos, trajes de combate, armas de suporte e outros sistemas com alto requisito de energia. Elas são do tamanho de uma mochila. \$2.000, 10 kg. CL4.

Célula F: Essas alimentam veículos médios ou grandes e armas de feixe do tamanho de canhões. Elas são aproximadamente do tamanho de um motor compacto de carro. \$20.000, 100 kg. CL4.

Células de Energia Flexíveis (NT9–12)

Essas células de energia de polímero plano são utilizadas para alimentar roupas, computadores estampados e dispositivos semelhantes. Elas ficam presas como adesivos, bastando removê-las quando esgotadas. Itens nos quais consta a observação de que usam células flexíveis usam-nas *em vez* de células de energia normais; elas também são incorporadas a rótulos inteligentes, papel inteligente e itens descartáveis similares. Células flexíveis AA e A custam o mesmo que as normais; as demais custam o quádruplo.

Células de Energia Não Recarregáveis (NT9–12)

Células de energia normais são consideradas recarregáveis. Existem, também, células não recarregáveis. Elas duram o dobro, ou fornecem duas vezes mais tiros, mas não podem ser reabastecidas ou recarregadas. A não ser por isso, elas são idênticas às células de energia normais ou flexíveis.

Substituindo Células de Energia

Leva-se três segundos para substituir uma célula A, B ou C por uma nova ou 5 segundos para substituir uma pequenina célula AA, ou uma pesada D ou E, ou ainda 20 segundos para substituir uma célula F. As células só podem ser substituídas se o usuário for forte o suficiente para removê-las.

A perícia Sacar Rápido (Munição) pode ser usada para reduzir o tempo de substituição de células carregadas em armas. Um teste de habilidade bem-sucedido reduz o tempo de substituição em um segundo.

Sistemas de suporte à vida, cintos voadores e outros itens que não podem sofrer interrupções de energia geralmente possuem duas ou mais células, de modo que, se uma for descarregada, outra assume imediatamente. Geralmente elas também são equipadas com um sistema de aviso para notificar o usuário de que uma célula descarregou.

Improvisando com Células de Energia

Um dispositivo geralmente será projetado para usar um tamanho, tipo e NT específico de célula. Numa emergência, um dispositivo pode usar células diferentes ou outras fontes de energia. Dez células que são uma categoria de tamanho inferior podem substituir uma única célula maior, p.ex., uma célula D pode ser substituída por uma matriz de 10 células C (ou 100 células B, ou 50 células B e 5 células C, etc.). Configurar isso requer um teste de Eletricista-2 e 10 minutos de trabalho para cada tentativa; uma falha crítica danifica o item. O MJ também pode decidir que diferentes nações ou culturas usam tensões ou tamanhos diferentes para suas células. Isso significaria que um teste de Eletricista, com uma penalidade definida pelo Mestre, seria necessário para usar células de energia conhecidas em equipamentos não familiares (ou vice-versa). A critério do MJ, dispositivos NT11+ e de superciência podem ser *adaptativos*, eliminando a necessidade dessas preocupações (bem como de testes de habilidade).

Células de NT menor podem ser usadas para alimentar um dispositivo de NT maior, mas isso é sempre improvável; certifique-se de aplicar modificadores de NT (pág. MB168). Dispositivos de NT alto que usem células de um NT inferior funcionarão, na melhor das hipóteses, como a versão de NT inferior do mesmo dispositivo. Um resultado ruim no teste do improvável pode resultar numa falha na operação ou até mesmo danificar o dispositivo. Dispositivos de NT baixo podem usar células de NT maior, obtendo maior tempo de operação, mas nenhuma outra melhoria em eficiência.

Se o NT das células for 1 NT superior ao do dispositivo, o MJ poderá exigir um teste de Engenharia, com resultados adequadamente cinematográficos no caso de um fracasso (“as células de energia NT12 acabaram de destruir sua lanterna, mas antes que ela derretesse, o feixe de luz atravessou a parede.”).

Explosão de Células de Energia

Se o MJ julgar adequado, células de energia podem conter produtos químicos ou sistemas de armazenamento de energia voláteis que podem explodir se destruídos. Trate-as como um explosivo do mesmo peso da célula, mas com uma FER (v. pág. MB415) que depende do NT: 1/8 se NT9, 1/2 se NT10, 2 se NT11 ou 4 se NT12.

Células de Energia Cósmica (NT12^)

Algumas tecnologias supercientíficas exigem níveis “cósmicos” de energia, muito superiores aos das células de energia comuns. Elas usam fontes de energia de alta potência (como fusão nuclear, antimatéria ou conversão total) que estão contidas no campo de força ou na blindagem de matéria exótica, que também dissipa com segurança o excesso de calor e protege contra a radiação perigosa.

Células de energia cósmica fornecem energia ilimitada a dispositivos comuns; não há necessidade de se preocupar com a autonomia do item! Em alguns poucos e raros dispositivos supercientíficos, consta a observação de que *exigem* células de energia cósmica para funcionar; nesse caso, haverá uma autonomia ou número de disparos. Células de energia cósmica têm o mesmo peso que células normais, mas são 100 vezes mais caras, p.ex., uma célula C cósmica custa \$1.000. Células cósmicas são CL2 (CL1 no caso de células E e F).

Se uma célula de energia cósmica explodir, trate-a como um explosivo do peso da célula com FER 5.000.

Energia Externa

Muitos equipamentos maiores utilizam *energia externa*. Isso significa que eles foram projetados para serem conectados ao sistema de energia de um edifício ou veículo ou a um gerador (veja abaixo) em vez de usar células de energia. Eles funcionam enquanto houver energia. Além disso, qualquer dispositivo pode ter um adaptador de energia (mesmo custo e peso de sua célula de energia normal) que permite o funcionamento através da fonte de energia externa.

GERADORES

Um gerador pode ser usado para fornecer energia externa para equipamentos. Exploradores, unidades militares e expedições semelhantes utilizam-nos para acampamentos-base, e podem ser as únicas fontes de energia disponíveis para habitações isoladas ou para qualquer pessoa que vive fora do “radar” do governo (p.ex., num edifício abandonado). Geradores também são usados como fontes de energia de emergência.

Geradores a Fissão (NT9)

Reatores de fissão produzem energia dividindo o núcleo de elementos fissionáveis pesados, como o urânio. Projetos de reatores e geradores elétricos disponíveis no NT9 são muito mais compactos e muito mais baratos que os reatores NT7–8 (eles continuam sendo pesados, devido à blindagem necessária). Um sistema semiportátil típico cabe numa caçamba de caminhão e fornece energia externa por cinco anos antes de precisar de manutenção e reabastecimento (50% do custo). \$100.000, 500 kg. CL2.

Geradores a Fusão (NT10)

Quando reatores de fusão surgem pela primeira vez em NT9, eles são instalações gigantescas que exigem blindagem pesada contra radiação e manutenção frequente. A partir do NT10 os reatores de fusão produzem menos radiação (devido ao uso de reações de fusão aneutrônicas mais difíceis de inflamar, porém mais eficientes) e são significativamente mais leves.

Reator de Fusão Semiportátil (NT10): Um pequeno reator de fusão nuclear. Funde hidrogênio em hélio, liberando energia no processo. \$200.000, 50 kg. Seu suprimento interno de combustível opera por até 20 anos; o reabastecimento e a manutenção custam \$20.000. CL3.

Reator de Fusão Portátil (NT11): Um reator compacto que utiliza antimatéria ou matéria exótica (como múons) para catalisar uma reação de fusão. Poderia tratar-se de um dispositivo supercientífico de “fusão a frio”, disponível em NT10⁺. \$100.000, 25 kg. Seu suprimento interno de combustível o opera por até 10 anos; o reabastecimento e a manutenção custam \$10.000. CL2.

Se tecnologias NT⁺ de campo de força, hipergravidade ou abafador nuclear existirem, as usinas de fusão poderão ser uma ordem de magnitude menores. Divida o custo por 5 e o peso por 10.

Geradores de Antimatéria (NT11–12)

Esses reatores produzem energia através da aniquilação mútua de matéria e antimatéria, com conversão de 100% de massa em energia. Infelizmente, a fabricação da antimatéria consome mais energia do que pode produzir, e qualquer falha no sistema de contenção pode resultar em uma explosão

considerável. Como resultado, a energia da antimatéria é usada principalmente em aplicações nas quais densidades de energia muito altas são mais importantes do que os custos de combustível ou a segurança — p.ex., espaçonaves de alto desempenho, veículos de combate ou sistemas de armas.

Gerador de Antimatéria Semiportátil (NT11): Uma instalação que pode caber numa caçamba de caminhão. Fornece energia externa por cinco anos (NT11) ou 50 anos (NT12). \$200.000, 50 kg. CL2.

Gerador de Antimatéria Portátil (NT12): Uma usina de antimatéria do tamanho de uma mochila. Fornece energia externa por até cinco anos. \$10.000, 5 kg. CL2.



COLETORES DE ENERGIA

Coletores de energia estocam energia a partir de fontes naturais. Grandes instalações podem usar fontes de energia hidrelétrica, solar ou geotérmica, mas a energia solar é o meio mais comum de coleta de energia.

Painéis Solares

Painéis solares convertem luz em eletricidade. Eles funcionam em qualquer ambiente em que haja luz forte (como a luz solar). O principal desenvolvimento em NTs ultratecnológicos consiste na produção barata de células solares de película fina.

Matriz de Energia Solar (NT9)

Uma matriz semiportátil de painéis solares é um gerador que fornece energia externa. Leva um minuto para montar e cobre cerca de 40 metros quadrados. \$10.000, 250 kg. O tamanho presume um nível de luz solar similar ao da Terra; multiplique o custo e o peso por níveis relativos de luz para outros ambientes. CL4.

Civilização e Energia

Em muitas sociedades, combustíveis fósseis e fissão nuclear continuarão sendo uma fonte conveniente de energia no NT9. Usinas elétricas que utilizam fontes renováveis, como a energia hidrelétrica, a energia eólica, a energia geotérmica ou as correntes oceânicas, também continuarão a ser utilizadas onde a geografia e o clima locais as tornem viáveis.

Outros desenvolvimentos possíveis em NTs mais altos:

NT9: Usinas elétricas de células de combustível de hidrogênio complementam ou substituem geradores a combustíveis fósseis, talvez utilizando fontes de energia renováveis, como a energia solar, para a eletrólise da água em hidrogênio. Estações de energia solar em órbita irradiam energia de micro-ondas para o planeta. Enormes instalações de reatores de fusão podem ser usadas de forma limitada.

NT10: Reatores de fusão do tamanho de edifícios são comuns. Cabos supercondutores baratos melhoraram a eficiência da distribuição de energia. Vastas matrizes de energia solar são construídas próximas às estrelas, usando energia solar para fabricar antimatéria ou irradiando-a para outras partes do sistema. Existem algumas usinas de antimatéria, mas são muito caras para uso generalizado.

NT11: A fusão e a energia solar continuam a ser a fonte de energia dominante, mas a antimatéria é um combustível acessível para situações em que altos níveis de energia são mais importantes do que a eficiência. Campos de “usinas solares” nanotecnológicas crescem como ervas daninhas e distribuem energia elétrica por meio de raízes supercondutoras ou feixes reflexivos.

NT12: Usinas de energia coletam a energia de buracos negros em rotação. Usinas de energia supercientíficas captam energias cósmicas ou convertem matéria comum em energia com 100% de eficiência.

Tinta Solar (NT9)

Essas células solares de plástico baratas podem ser pintadas em qualquer superfície, incluindo roupas ou telhados. Uma demão de tinta solar tem apenas 20% do custo e peso de painéis solares comuns, mas requer o dobro da área de superfície e não possui RD. CL4.

ENERGIA IRRADIADA E TRANSMITIDA

Os dispositivos podem funcionar com energia “irradiada” ou “transmitida” a partir de uma estação central, desde que permaneçam dentro da linha de visão. Edifícios podem ter receptores no telhado para transformar a energia irradiada em “energia doméstica”. Pode haver muitas estações de irradiação em um planeta civilizado ultratecnológico; uma colônia pode ter apenas algumas ou somente uma. Um satélite ou espaçonave pode irradiar energia para unidades de solo dentro da linha de visão logo abaixo. Isso significa que ninguém precisa se preocupar em alimentar veículos ou dispositivos... até que algo aconteça com a usina.

Uma empresa de energia pode enviar uma fatura mensal a seus clientes. A fatura de um cliente geralmente é de 1% do custo de seus receptores de energia (veja abaixo).

Energia Irradiada (NT9)

Esse tipo usa feixes de micro-ondas para transportar a energia. O receptor de energia irradiada pesa o mesmo que a célula de energia normal que ele substitui, mas opera indefinidamente enquanto estiver na linha de visão do transmissor, mais 1/10 da autonomia da célula de energia quando sair da linha de visão (ele tem um sistema de energia armazenada de emergência). O custo é o mesmo. Normalmente, apenas células D e maiores são projetadas para receber energia irradiada. Transmissores de energia irradiada geralmente custam o décuplo e pesam o dobro de uma célula de energia equivalente para cada 1,5 km, ou fração disso, de distância; eles alimentam um sistema por vez.

Satélites de Energia Solar (NT9): Grandes painéis solares às vezes são colocados em órbita geoestacionária para capturar luz solar antes que ela seja filtrada pela atmosfera. Eles irradiam a energia até os receptores no solo ou em outras estações espaciais.

Energia Transmitida (NT10^)

Energia transmitida funciona como a energia irradiada, mas não requer linha de visão para a transmissão. Receptores de energia transmitida são 10 vezes mais caros que as células de energia normais e existem em qualquer tamanho, não apenas D ou maior. Transmissores de energia transmitida geralmente têm o dobro do custo e do peso de uma célula de energia equivalente para cada metro de raio.

COMPUTADORES

Computadores são uma parte vital da maioria das sociedades ultratecnológicas. É possível que computadores programáveis de uso geral ainda sejam comuns. Como alternativa, a maioria dos computadores pode consistir de terminais simples que se conectam a redes ou sistemas dedicados para fins especiais.

HARDWARE

Todo computador tem um índice de “Complexidade”. Trata-se de uma medida abstrata do poder de processamento.

Cada nível de Complexidade representa um aumento de dez vezes na capacidade geral em relação ao nível anterior. Um computador de mesa contemporâneo (meados de NT8) é de Complexidade 3–4.

A Complexidade de um computador determina quais programas ele pode executar e pode ser um pré-requisito para certas opções, como Senciente. Softwares também possuem um índice de Complexidade, e só podem ser executados em um computador daquele nível de Complexidade ou superior; p.ex., um programa de Complexidade 2 requer um computador de Complexidade 2 ou melhor.



A Complexidade determina quantos programas um computador pode executar simultaneamente. Ele pode executar dois programas de sua própria Complexidade, 20 programas de um nível de Complexidade a menos, 200 programas de dois níveis de Complexidade a menos e assim por diante. Por exemplo, um computador de Complexidade 2 pode executar dois programas de Complexidade 2 ou 20 programas de Complexidade 1 — ou um programa de Complexidade 2 e 10 programas de Complexidade 1.

Os computadores também são classificados por sua capacidade de armazenamento de dados (espaço no disco rígido, etc.) em terabytes (TB). Um terabyte equivale a mil gigabytes ou a um trilhão de bytes.

Modelos de Computadores

Estes são os tamanhos padronizados de computadores “comuns” que não têm qualquer tipo de autoconsciência. Com várias opções (veja abaixo), podem representar muitos tipos e modelos.

Esses sistemas incluem o processador, a fonte de alimentação, o gabinete ou carcaça e um sistema de armazenamento, além de um sistema operacional. Computadores também podem ter uma porta para cabo (pág. 42) e um microcomunicador (pág. 43) sem custo adicional, embora estes também possam ser omitidos para isolar o computador por motivos de segurança.

Telas e controles não estão incluídos. Mesmo assim, o computador pode ser usado “puro” por meio de uma interface neural (págs. 48–49) ou pode ser instalado em um corpo robótico ou veículo. Além disso, se o computador estiver equipado com software de IA, os usuários poderão interagir simplesmente conversando com ele. Caso contrário, deverão estar equipados com um terminal (págs. 23–24) ou um intercomunicador.

Computador Minúsculo (NT9)

O menor computador multifuncional em uso comum. É usado como um computador vestível ou implante, ou integrado em dispositivos ou robôs. Tem Complexidade 3 e armazena 1 TB (em NT9). \$50, 0,025 kg, 2A/20 h. CL4.

Computador Pequeno (NT9)

Esse tipo é usado como um computador portátil ou vestível, ou como o cérebro de um pequeno robô. Possui Complexidade 4 e armazena 10 TB (em NT9). \$100, 0,25 kg, 2B/20 h. CL4.

Computador Pessoal (NT9)

Um sistema robusto. Quase todas as famílias de classe média podem ter um sistema como esse, servindo como o “cérebro doméstico”. Pequenos negócios e departamentos de grandes empresas também os usam, assim como muitos veículos e robôs. Um computador pessoal tem Complexidade 5 e armazena 100 TB de dados (em NT9). \$1.000, 2,5 kg, 2C/20 h ou energia externa. CL4.

Microframe (NT9)

Uma máquina de última geração do tamanho de um armário, comum em laboratórios, veículos grandes, como um servidor de rede ou em um andar de escritório (geralmente conectado a vários terminais em rede). Outras aplicações incluem espaçonaves comerciais, complexos móveis de mineração de asteroides, centros de aprendizagem universitários e assim por diante. Naves mercantes usam um microframe como o computador principal do navio. Grandes naves de guerra frequentemente usam microframes como sistemas de controle reserva de estações de combate, controle de danos, manobras e planejamento tático. Um microframe tem Complexidade 6 e armazena 1.000 TB (em NT9). \$10.000, 20 kg, energia externa. CL3.

Mainframe (NT9)

Esses poderosos computadores são frequentemente usados para funções de controle e monitoramento de sistemas espaçonaves, grandes negócios, complexos industriais ou laboratórios. Um mainframe tem Complexidade 7 e armazena 10.000 TB (em NT9). \$100.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Macroframe (NT9)

Esse tamanho de computador é frequentemente encontrado administrando funções de controle de tráfego, esgoto, energia, manutenção e burocracia para uma cidade inteira. Eles também são encontrados como o principal computador a bordo de grandes naves e usados para executar projetos científicos de ponta. Macroframes geralmente são propriedade de agências governamentais ou grandes corporações. Eles têm Complexidade 8 e armazenam 100.000 TB (em NT9). \$1.000.000, 2.000 kg, energia externa. CL3.

Megacomputador (NT9)

Um computador do tamanho de um edifício inteiro! Sistemas desse porte podem ser utilizados para administrar países inteiros, embora às vezes também estejam instalados em naves capitânicas ou cibertanques gigantes. Eles geralmente são melhorados para um desempenho ainda maior — com a opção genial, um megacomputador pode custar bilhões! Um megacomputador tem Complexidade 9 e armazena 1.000.000 de TB (em NT9). \$10.000.000, 20.000 kg, energia externa. CL2.

No NT10, adicione +2 à Complexidade de cada modelo. Cada NT adicional soma +1 à Complexidade (p.ex., +2 em NT10, +3 em NT11, +4 em NT12). Em cada NT após o NT9, multiplique a capacidade de armazenamento por 1.000 (ou seja, substitua TB por petabytes (PB) em NT10, exabytes (EB) em NT11, zetabytes (ZB) em NT12).

Muitos equipamentos também têm computadores integrados. Eles usam a fonte de energia e autonomia do dispositivo em que estão embutidos, não a sua própria.

Personalizando Hardware

Há muitas opções para personalizar hardware de computador. Várias delas podem ser escolhidas, mas cada opção só pode ser adquirida uma única vez. Modificadores de Complexidade, custo, etc. aplicam-se às estatísticas do hardware. Multiplicadores de custo e peso são aplicados juntos. Por exemplo, um computador que é Rápido (que multiplica o custo por 20) e Resistente (que duplica o custo) tem um custo de 40 vezes o usual. Os modificadores de Complexidade e CL são cumulativos, mas a CL não pode acabar menor que CL0.

Compacto (NT9): Um computador mais leve, porém mais caro. Duplica o custo e reduz o peso pela metade. Reduz pela metade o número de células de energia e a autonomia.

Rápido (NT9): Um computador poderoso, com capacidades equivalentes a um sistema um tamanho maior. Esta opção não pode ser combinada com Lento ou Genial. Adicione +1 à Complexidade. Multiplique o custo por 20.

Genial (NT9): O computador é de última geração no que tange o modelo de processador. Esta opção não pode ser combinada com Rápido ou Lento. Adicione +2 à Complexidade. Multiplique o custo por 500 e reduza a CL em 1.

Resistente (NT9): O computador foi projetado para resistir a pulsos eletromagnéticos, micro-ondas e outros ataques que visam aparelhos elétricos. Adicione +3 à HT para resistir a esses efeitos. Duplica o custo e o peso.

Alta Capacidade (NT9): O computador pode executar 50% mais programas simultaneamente (três programas de sua própria Complexidade e assim por diante). Multiplique o custo por 1,5.

Estampado (NT9): O computador é *estampado* em uma superfície flexível, como tecido (para que possa ser enrolado) ou até pele (uma tatuagem digital). Requer 0,8 metros quadrados por kg de peso; uma pessoa comum tem cerca de dois metros quadrados de pele em seu corpo. Deve usar células de energia solares ou flexíveis. Quebrar a superfície destrói o computador. Esta opção não é compatível com computadores quânticos. -1 à Complexidade, e deve-se dividir o armazenamento de dados por 1.000.

Quântico (NT9): Um computador quântico reduz drasticamente o tempo necessário para executar determinados processos; veja *Computadores Quânticos* (abaixo). Decuplique o custo e duplique o peso. -1 à CL.

Lento (NT9): O computador usa processadores e mídias de armazenamento baratos ou pode ser um modelo antigo. Esta opção não pode ser combinada com Lento ou Genial. -1 à Complexidade e armazena 1/10 de dados. Divida o custo por 20.

MRL (NT11^): Os processadores do computador operam em velocidades mais rápidas que a luz. +1 à Complexidade; é provável que o computador tenha a opção Quântico. Centuple o custo e duplique o peso. -1 à CL.

Armazenamento de Dados: Adicionar mídias internas de armazenamento de dados custa \$1 e pesa 0,0005 kg por TB adicional (em NT9). Multiplique o armazenamento por 1.000 para cada NT após o NT9.

Computadores Quânticos (NT9)

Computadores quânticos realizam cálculos utilizando átomos em estados de spin “para cima” ou “para baixo” para representar bits de informação. Devido aos efeitos da incerteza quântica, cada átomo não representa simplesmente um único bit, como em um computador tradicional. Em vez disso, cada “qubit” pode estar simultaneamente em ambos os estados “para

cima” e “para baixo”. Isso permite que ele (de certo modo) faça todos os cálculos possíveis ao mesmo tempo até que o ato de medir os qubits pare o processo de cálculo.

Computadores quânticos fornecem soluções rápidas para problemas matemáticos que um computador convencional levaria anos ou séculos. Isso os torna úteis para uma ampla gama de atividades, incluindo decifrar códigos, controle de tráfego e pesquisas abrangentes em bancos de dados. Nessas situações, o MJ pode optar por reduzir drasticamente o tempo da tarefa (p.ex., para a raiz quadrada do tempo normal) ou aumentar a Complexidade efetiva do computador quântico. Veja *Criptografia* (págs. 46–47) para um exemplo. O Mestre pode determinar que alguns problemas *exijam* computadores quânticos.

IA: Hardware ou Software?

Este livro pressupõe que a inteligência artificial é um fenômeno baseado em software; o único requisito de hardware é a Complexidade necessária para executar o software de computador descrito em *Inteligência Artificial* (pág. 25). Essa, contudo, não é a única opção.

Rede Neural: Um programa de IA volitiva (pág. 25) pode ser incapaz de executar em máquinas normais. Ele pode *exigir* uma máquina especificamente dedicada à cognição, p.ex., uma rede neural semelhante ao cérebro humano. Nesse caso, duplique o custo do hardware do computador da IA.

Pensadores Quânticos: Em alguns universos, a mente humana — e, por extensão, máquinas capazes de duplicá-la — exige mais do que apenas um bom software. Se o pensamento envolve efeitos da mecânica quântica, então a IA volitiva só funcionará num computador quântico (o que aumentará significativamente o seu custo).

Terminais

Um terminal é um dispositivo que permite ao usuário se comunicar com um computador. Qualquer terminal terá uma maneira (seja por digitação, movimentos manuais ou fala) para o usuário inserir dados e alguma forma de o computador responder ao usuário. A maioria dos computadores usa pelo menos um terminal, conectado direta ou remotamente. Frequentemente, muitos terminais serão conectados a um único computador. Alguns usuários podem possuir apenas terminais, alugando tempo em sistemas em rede de acordo com sua necessidade.

Os tipos padronizados de terminais são:

Datapad (NT9): Uma pequena tela de vídeo e um touchpad, semelhante a um telefone celular. Ele pode ser incorporado ao computador ou usado separadamente (p.ex., como um relógio de pulso). Inclui um microcomunicador (pág. 43), uma porta para cabo (pág. 42), um alto-falante/microfone e uma minicâmera (pág. 51). Quaisquer tarefas que exigirem o uso de um teclado e da tela por períodos longos ou complexos resultam em penalidade -2 a testes de habilidade. Possui uma unidade removível de chip de dados (pág. 51). \$10, 0,025 kg. 2A/20 h. CL4.

Monitor de Alertas (HUD) (NT9): Este é um monitor de vídeo em 3D integrado em óculos ou viseira de capacete, ou feito para ser projetado em um para-brisa. Um HUD também pode ser estampado em uma superfície plana. Veja *Usando um HUD* (abaixo). Muitos veículos, trajes, óculos de proteção com sensores e afins incorporam um HUD sem custo adicional, e interfaces neurais diretas (págs. 48–49) tornam um HUD desnecessário. Se comprado separadamente: \$50, desp., energia externa. CL4.

Usando um HUD

O Monitor de Alertas, ou HUD (acima), é uma tecnologia quase onipresente. Ele exibe informações visuais (texto, informações de sensores, leituras de instrumentos de trajes ou veículos, uma tela de computador, a mira do sistema de pontaria, uma janela de navegador da web, um programa de televisão, etc.) projetando-as diretamente no visor do usuário. Qualquer peça de equipamento eletrônico que use uma tela visual pode ser conectada a um HUD por um cabo ou um intercomunicador.

Um HUD também permite o monitoramento de dispositivos sem o uso das mãos. Ele fornece bônus de +1 para testes de habilidade quando é importante reagir rápido a informações — manobrar com uma mochila propulsora, por exemplo. Testes de habilidade de Condução, Pilotagem e Queda Livre geralmente se beneficiam de um HUD.

Muitos dispositivos e trajes de sensores vestíveis têm um HUD embutido sem custo adicional.

Tela de Tecido (NT9): Um quadrado de pano digital sensível ao toque tecido de forma integrada no tecido de roupas, uniformes e armaduras. É equivalente a um datapad, exceto que, no NT9, o usuário precisará depender do sistema de som integrado do computador para uma interface de voz. Em NT10+, o tecido incorpora um alto-falante. \$50, desp., A/10 h (utiliza células flexíveis). CL4.

Terminal Portátil (NT9): Um pequeno, porém funcional monitor de vídeo colorido com interface multissistema (teclado, mouse, alto-falantes, microfone, câmera de vídeo), típico de computadores notebook. Um terminal portátil também é usado como controle remoto para muitos tipos de dispositivos, como sensores, intercomunicadores e drones. É adequado para a maioria das tarefas, embora o MJ possa decidir que tarefas muito demoradas ou que demandam muitos recursos gráficos exijam uma estação de trabalho de mesa (veja abaixo) para evitar uma penalidade de -1. Possui chip de dados (pág. 51) e unidades removíveis. \$50, 0,25 kg, 2B/20 h. CL4.

Terminal de Estação de Trabalho (NT9): um computador de mesa completo, console de veículo ou sistema de escritório com os mesmos recursos que um terminal portátil. Tem um teclado maior, um monitor 3D de tamanho completo, um digitalizador/impressora de documentos e quaisquer outros periféricos que possam ser comuns em NTs mais altos (critério do MJ). \$500, 2,5 kg, C/10 h ou energia externa. CL4.

Estação de Tripulação Computadorizada (NT9): Uma estação de trabalho de última geração com controles que podem ser reconfigurados, monitores programáveis multifuncionais e um assento acolchoado e ajustável. Este tipo de sistema pode ser necessário para controlar sistemas complexos, como veículos ou centrais elétricas. \$2.000, 25 kg, energia externa. CL4.

Estação de Tripulação Holográfica (NT9): Uma estação de tripulação computadorizada (acima) que usa projeção holográfica

para mergulhar o usuário em imagens 3D. Versões veiculares podem ser projetadas para fazer desaparecer o resto do veículo, deixando o usuário “flutuando no ar”, exceto pelo assento e controles. \$10.000, 25 kg, energia externa. CL4.

Estação de Tripulação Holográfica Multissensorial (NT10): Como acima, mas os controles e exibições podem ser configurados para sentidos não humanos — por exemplo, saídas ultrassônicas, infravermelhas ou até mesmo olfativas. \$50.000, 50 kg, energia externa. CL4.

Holoprojeção (NT10^): Os usuários podem usar um holoprojetor (págs. 52–53) em vez de uma tela; até mesmo uma unidade do tamanho de um relógio de pulso pode produzir uma imagem 3D flutuante do tamanho de um monitor de computador de tamanho normal, com modelos maiores, típicos de sistemas de exibição integrados em residências e veículos.

Os terminais devem ter pelo menos o mesmo NT que os computadores e os sistemas de armazenamento de dados com os quais eles fazem interface. NTs maiores veem melhorias constantes na qualidade de vídeo e som, mas os terminais são frequentemente substituídos por interfaces neurais (págs. 48–49), sistemas de entrada neural (pág. 48) ou simplesmente integrando uma IA ao computador e dizendo a ela o que fazer.

Terminais também podem ter as opções Compacto, Resistente e Estampado, de hardware de computador.

SOFTWARE

Um sistema pode ser programado para fazer praticamente qualquer coisa, mas uma boa programação é cara em qualquer NT. O MJ deveria permitir a criação de programas personalizados, mas eles, por sua vez, devem ser caros. Alguns programas são melhores que outros, independentemente do custo. Um programa personalizado provavelmente terá bugs engraçados ou perigosos quando for usado pela primeira vez.

Programas

Programas são classificados de acordo com seu custo, CL e Complexidade, o que determina em quais sistemas eles podem ser executados. As descrições dos programas são encontradas nos capítulos relevantes. Para programas específicos, veja *Criptografia* (págs. 46–47), *Sensorama* (págs. 57–58), *Ferramentas de Software* (pág. 25), *Programas Táticos* (págs. 149–150) e *Realidade Virtual* (págs. 53–55).

O custo do software pode variar dependendo da natureza do programa e de sua procedência (cópia gratuita, pirataria, cópia de demonstração, código aberto etc.). Muitos programas têm versões gratuitas, nem todas elas legais. Programas gratuitos frequentemente carecem de interfaces amigáveis para iniciantes e manuais, então pode ser necessário um teste de Operação de Computadores para encontrá-los, instalá-los ou usá-los.

Custo de Software

Programas de computador têm um custo básico que depende de sua Complexidade e NT e que é reduzido em NTs maiores. Por exemplo, um programa de Complexidade 6 que custa \$3.000 em NT9 custa apenas \$3 em NT12 — veja abaixo.

O desenvolvimento de um software é um processo custoso, ao contrário de sua distribuição. Os preços listados presumem software profissional e especializado, como programas de engenharia, sistemas de pontaria ou programas de IA para robôs. Softwares de mercado de massa, como jogos de computador ou sistemas operacionais populares, serão mais baratos, pois os custos de desenvolvimento são distribuídos por uma enorme base de usuários. Esses programas podem ter apenas 10% do custo ou até mesmo estar disponíveis gratuitamente.

Tabela de Custo de Software

Complexidade	NT9	NT10	NT11	NT12
Complexidade 1	\$10	\$1	\$0,10	\$0,01
Complexidade 2	\$30	\$3	\$0,30	\$0,03
Complexidade 3	\$100	\$10	\$1	\$0,10
Complexidade 4	\$300	\$30	\$3	\$0,30
Complexidade 5	\$1.000	\$100	\$10	\$1
Complexidade 6	\$3.000	\$300	\$30	\$3
Complexidade 7	\$10.000	\$1.000	\$100	\$10
Complexidade 8	\$30.000	\$3.000	\$300	\$30
Complexidade 9	\$100.000	\$10.000	\$1.000	\$100
Complexidade 10	\$300.000	\$30.000	\$3.000	\$300
Complexidade 11	\$1.000.000	\$100.000	\$10.000	\$1.000
Complexidade 12	indisponível	\$300.000	\$30.000	\$3.000
Complexidade 13	indisponível	\$1.000.000	\$100.000	\$10.000
Complexidade 14	indisponível	indisponível	\$300.000	\$30.000
Complexidade 15	indisponível	indisponível	\$1.000.000	\$100.000

Ferramentas de Software

Perícias tecnológicas baseadas em IQ usadas a partir do NT9 normalmente exigem uso de software para funcionar com total eficácia na realização de quaisquer tarefas que envolvam pesquisa, análise ou invenção. Ferramentas de software também são apropriadas para várias outras perícias a partir do NT9, tais como Análise de Mercado, Artilharia, Contabilidade, Escrita, Estratégia e Tática.

Programas *básicos* são incorporados a sistemas dedicados integrados aos dispositivos usados para empregar a perícia, e não concedem bônus.

Programas de *boa* qualidade concedem bônus de +1. Eles têm Complexidade 4 para perícias Fáceis ou Complexidade 5 para perícias Médias, Difíceis ou Muito Difíceis.

Programas de qualidade *superior* concedem bônus de +2. Esses são de Complexidade 6 para perícias Fáceis ou Complexidade 7 para perícias Médias, Difíceis ou Muito Difíceis.

Inteligências Artificiais

Uma inteligência artificial (IA) é um sistema de computador senciente ou sapiente. IAs vão desde inteligências a nível de inseto, as quais mal são sencientes, até a nível de um deus, mas a maioria dos sistemas utilizados em robôs ultratecnológicos é sapiente (capaz de utilizar ferramentas e linguagem).

IAs sapientes também são classificadas como dedicadas, não volitivas ou volitivas.

IA Dedicada: Um programa simples de IA que carece de iniciativa ou personalidade. É incapaz de aprender... não passa de uma “ferramenta inteligente”. Sua Complexidade é $(IQ/2)+1$. CL4.

IA Não Volitiva: Um programa capaz de compreender a fala natural, aprender perícias tecnológicas e aprender por si só. No entanto, não é capaz de iniciativa e é essencialmente um autômato. Poucas sociedades consideram que IAs não volitivas são pessoas. Sua Complexidade é $(IQ/2)+2$. Essas IAs são CL4, ou CL3 se tiverem IQ 15+.

IA Volitiva: Trata-se de um programa de “IA forte” com tanta iniciativa e criatividade quanto uma criatura viva com inteligência equivalente. Sua Complexidade é $(IQ/2)+3$. Uma IA volitiva é CL4 se IQ 6–8, CL3 se IQ 9–14, CL2 se IQ 15–19 ou CL1 se IQ 20+.

Veja *Lentes de Máquinas Inteligentes* (págs. 27–28) para características de personagens e lentes adequadas para IAs.

Computação Onipresente

Sensores, microcomunicadores, etiquetas de radiofrequência e pequenas células de energia flexíveis são coisas baratas e podem ser integradas ou estampadas na maioria das superfícies. Esses objetos podem ser colocados em tudo, desde roupas até crianças. As pessoas podem existir em uma rede invisível de infravermelho, laser e sinais de rádio. Bens materiais de sapatos a tijolos podem trocar dados com o ambiente e uns com os outros. Instrumentos podem informar se precisam de manutenção ou se estão danificados. A geladeira pode escrever a lista de compras do personagem ou até fazer, sozinha, as compras do mês.

Se uma sociedade implementar essa rede de sensores e computadores interconectados, isso acabará por adicionar complicações para muitas atividades aventureiras e criminosas! É difícil nocautear um guarda e entrar furtivamente em um prédio quando os sinais vitais dele são monitorados por um computador central. O trabalho da polícia pode ser muito menos desafiador quando todo bem e pessoa importante tem um rastreador implantado. Obviamente, ainda haverá contramedidas. Jogadores e MJs que gostam de trabalhar todas as implicações podem gostar de um mundo assim, enquanto outros podem preferir um futuro menos complicado.

É fácil imaginar um futuro em que a computação onipresente não existe. Todas as tecnologias acima levantam questões sobre privacidade pessoal, segurança de dados e resistência a vírus e defeitos de computador. Um mundo em que essas preocupações sufocam a computação onipresente (ou limitam-na a lugares específicos e áreas abastadas) é bastante plausível.

Bancos de Dados

Um banco de dados é uma coletânea de informações em formato que computadores são capazes de ler. Qualquer banco de dados possui seus próprios programas internos de pesquisa e indexação. Para qualquer banco de dados de um determinado tamanho, quanto mais amplo for o assunto que ele cobre, menos detalhes terá. O custo de um banco de dados pode variar

desde gratuito, para informações agrupadas em qualquer sistema, até milhões de dólares para dados proprietários, segredos, informações especializadas ou informações cuja coleta custa vidas ou dinheiro. Uma enciclopédia pode ser gratuita para download ou custar de \$1 a \$100. Como os programas, o custo não se correlaciona necessariamente com o tamanho, mas sim com a qualidade das informações, direitos autorais, oferta e demanda.

ROBÔS E CIBORGUES COMPLETOS

Um robô é uma máquina controlada por computador capaz de perceber e manipular o ambiente à sua volta. Robôs podem ser construídos para servir a seus criadores ou serem considerados pessoas por si só.

Vários robôs são descritos neste livro, de robôs domésticos comuns a nanomorfos capazes de modificar sua aparência. Eles podem ser encontrados nos capítulos relevantes à sua função, p.ex., robôs de combate no capítulo de Armas. Modelos raciais são fornecidos para máquinas que são adequadas para serem personagens de jogadores ou PdMs associados. Outros robôs são descritos como animais ou equipamentos.

Robôs também são caracterizados pelo tipo de inteligência que os habita. Qualquer determinado corpo robótico pode ter diferentes tipos de inteligência, dependendo de seu software ou da substituição de seu computador diretor por um cérebro ciborgue.

Mentes Sobre-Humanas e a Singularidade

IAs volitivas com inteligência equivalente à de um gênio humano são possíveis a partir do NT10. Se inventadas, elas vão melhorar seu próprio hardware ou software, o que resultaria numa evolução de IAs cujos intelectos fazem seres humanos, em comparação, parecerem animais ou insetos estúpidos. Esses seres podem ser capazes de avançar a ciência e a engenharia a um ponto que as mentes humanas não conseguiriam mais compreender — uma “singularidade” tecnológica.

Numa sociedade assim, “IAs deusas” superinteligentes podem governar a civilização — ou permanecer afastadas das inteligências inferiores. Suas obras podem ser usadas para justificar a existência de tecnologias de superciência (p.ex., propulsão MRL ou redes de buracos de minhoca) que as pessoas são capazes de usar, mas não de compreender. Tais entidades podem servir como uma alternativa pós-humana às raças “precursoras” ancestrais, sábias e que desapareceram há muito tempo, as quais aparecem em vários cenários de ópera espacial.

Claro, este cenário de forma alguma é predestinado! É bastante provável que uma IA sobre-humana seja difícil ou impossível de alcançar, ou que IAs sapientes sejam construídas com restrições severas para evitar sua evolução.

INTELIGÊNCIAS DIGITAIS

O robô mais típico consiste numa máquina controlada por uma inteligência digital: um programa de computador sapiente e autoconsciente.

A complexidade do hardware do computador e do software definirá um limite máximo para a IQ do robô. Em geral, robôs com inteligência humana exigem grandes sistemas mainframe em NT9, mas cabem em computadores integrados em robôs de tamanho humano em NT10.

A maioria das inteligências digitais são Inteligências Artificiais (pág. 25), ou IAs. Para robôs que fazem apenas o que lhes é ordenado, basta instalar uma IA não volitiva. Para robôs que têm livre arbítrio, instala-se uma IA volitiva.

Inteligências Digitais também podem ser emulações mentais criadas a partir do upload de cérebros humanos (ou de outras espécies), conforme detalhado no Capítulo 8. Veja *Upload de Mentes* (págs. 219–220) e *Programas de Emulação Mental* (“Fantasma”), pág. 220.

Para características associadas a diferentes inteligências digitais, veja *Lentes de Máquinas Inteligentes* (pág. 27).

Alugando Robôs

Robôs sapientes com IA volitiva são geralmente alugados por cerca de um quinto do custo de uma pessoa contratada para fazer o mesmo trabalho. Aqueles que têm IA não volitiva geralmente são mais baratos (já que precisarão de supervisão) e podem ser alugados por cerca de 1/20 do custo de um empregado de carne e osso. Esses preços podem subir para corresponder aos custos de mão de obra humana se os robôs forem considerados cidadãos livres. O baixo custo da mão de obra robótica também pode reduzir os custos de serviços feitos por humanos!

Estabelecimentos de aluguel de robôs garantem que seus clientes deixem depósitos substanciais ou forneçam cartões de crédito (ou equivalentes) que possam ser cobrados em caso de danos ou perdas.

DRONES

Um drone robótico é uma máquina controlada remotamente que não é senciente: tem IQ 0. Geralmente, drones possuem um computador a bordo que lida com algumas funções autonômicas, como ajudar a estabilizar um drone que anda ou voa, mas um drone não é autoconsciente. Os drones também são conhecidos como veículos remotamente pilotados (VRPs) ou robôs teleoperados. A maioria dos robôs são drones em NT7 e NT8.

Drones são comumente usados no NT9 devido aos altos custos de programas de IA. Mesmo em NTs mais altos, eles podem ser populares como uma forma mais física de telepresença do que a realidade virtual (págs. 53–55) permite. Algumas casas ou empresas podem ter corpos drones que são deixados “disponíveis” para hóspedes ou clientes pegarem emprestado. Uma pessoa pode até deixar uma duplicata androide de si mesma com um ente querido caso tiver que viajar... e alguns pais podem vigiar crianças distantes fazendo visitas regulares em um corpo drone.

Com os códigos de comando corretos, qualquer corpo robótico — mesmo um que abrigue uma IA ou um ciborgue — pode ser teleoperado como um drone. Até IAs não volitivas com IQ mínima podem ser subitamente “possuídas” por uma inteligência maior!

O computador de um drone executa um programa de software simples (Complexidade 3) que controla seu corpo e sistemas de comunicação. Um corpo robótico que está sendo usado *apenas* como drone possui uma lente de drone — veja *Lentes de Máquinas Inteligentes* (pág. 27).

CIBORGUES

Um ciborgue é uma fusão de partes orgânicas e sintéticas. Há duas classes de ciborgues:

Ciborgues Parciais são criaturas vivas cujos corpos contêm peças mecânicas ou eletrônicas. Eles não se qualificam para a metacaracterística Máquina. Uma pessoa que tenha um coração artificial, perna biônica ou implante de interface neural é um ciborgue parcial. Essas modificações cibernéticas são abordadas no Capítulo 8.

Ciborgues Completos são corpos robóticos que abrigam um cérebro vivo e (às vezes) partes da medula espinhal. Fora isso, são máquinas. Um ciborgue completo possui um computador que controla muitas de suas funções, mas a inteligência principal é o cérebro biológico. No caso de um ciborgue completo, o computador do robô é reduzido em um nível de tamanho (p.ex., um computador pessoal se torna um computador pequeno) e é inserido um compartimento para o cérebro do ciborgue.

Nenhuma lente especial é necessária para um ciborgue completo: utilize o modelo racial não modificado, exceto que o computador é um tamanho menor do que o indicado. Alguns corpos robóticos não são grandes o suficiente para conter um compartimento para cérebro de tamanho humano; verifique as descrições individuais. As regras para cérebros de ciborgue (pág. 219) especificam o espaço necessário.



2

MÁQUINAS COMO PERSONAGENS

Personagens robôs são criados escolhendo (ou projetando) um modelo de corpo robótico. Os modelos de robôs no **GURPS Ultra-Tech** representam classes gerais de máquinas em vez de modelos específicos.

Cada modelo vem com um conjunto de lentes que representam modelos específicos. Cada modelo de robô deve incluir uma lente de máquina inteligente (abaixo). Outras lentes são opcionais. Muitos robôs são construídos para se parecer com uma criatura viva e têm uma lente biomórfica (pág. 28). A maioria dos modelos de robôs inclui uma série de lentes de NT que representam melhorias de projeto decorrentes do avanço da tecnologia.

LENTES DE MÁQUINAS INTELIGENTES

IAs e emulações mentais são inteligências digitais; cérebros de ciborgue são para ciborgues completos. Em todos os casos a seguir, a Complexidade listada é definida pela IQ média racial em vez de se basear na IQ individual.

Cérebro de Ciborgue (0 pontos): Um cérebro vivo alojado dentro da máquina. O computador do modelo de robô é reduzido um nível de tamanho para economizar espaço. Veja *Transplantes*

Cerebrais de Ciborgues Completos (pág. 219) para saber o tamanho do compartimento cerebral que cabe na máquina.

Drone (-255 pontos): IQ-10 [-200]; Falido [-25], Reprogramável [-10], Estigma Social (Subjugado) [-20]; Característica Proibida (IQ Fixo). Este é um programa de Complexidade 3.

Emulação Mental (+5 pontos): Essa inteligência digital simula o funcionamento de um cérebro vivo. Algumas emulações mentais podem ser cópias ou “digitalizações” de mentes humanas — veja *Upload de Mentes* (págs. 219–220). Uma emulação mental tem *Mente Digital* [5] e característica proibida (IQ Limitada pela Complexidade). Requer hardware e software de computador com Complexidade igual ou superior a (IQ/2)/+4, arredondado para cima.

IA Dedicada Fraca (-83 pontos): Esta IA não volitiva também é incapaz de autoaperfeiçoamento. Pode parecer que ela aprende armazenando e se lembrando de dados, mas é incapaz de assimilar informações e usar esse conhecimento de novas maneiras. Possui *Incapaz de Aprender* [-30], as metacaracterísticas IA [32] e *Autômato* [-85], bem como a característica proibida (IQ Limitada pela Complexidade). Isso significa que requer hardware e software de computador com Complexidade igual ou superior a (IQ/2)+1, arredondado para cima.

IA Não Volitiva (-38 pontos): Este programa carece de auto-direção, iniciativa, criatividade e empatia. Ele ignora ordens de qualquer pessoa que não seja seu mestre. Tem Indomável [15], as metacaracterísticas IA [32] e Autômato [-85] e a característica proibida (IQ Limitada pela Complexidade). Requer hardware e software de computador com Complexidade igual ou superior a $(IQ/2)+2$, arredondado para cima.

IA Volitiva (+32 pontos): Este programa senciente tem tanta iniciativa e criatividade quanto uma criatura viva com inteligência equivalente. Possui a metacaracterística IA [32] e a característica proibida (IQ Limitada pela Complexidade). Isso significa que requer hardware e software de computador com Complexidade igual ou superior a $(IQ/2)+3$, arredondado para cima.

Lentes de Inteligência Opcionais

Esses traços inerentes estão disponíveis apenas para inteligências digitais (IAs e Emulações Mentais). Eles complementam as lentes acima, ao invés de substituí-las.

Fragmento (-10 pontos): Esta lente serve para qualquer programa danificado ou parcialmente apagado. Adicione Amnésia Parcial [-10].

Prazo de Validade (-50 a -100 pontos): A IA está programada para se autodestruir após um determinado tempo. Adicione Doente Terminal [-50, -75 ou -100].

Rápido (+45 pontos): A IA é acelerada e pode pensar muito mais rápido que uma entidade normal. Adicione Noção do Tempo Ampliada [45]. +1 à Complexidade.

Reprogramável (-10 pontos): Isso só está disponível para emulações mentais. A emulação foi projetada para ser fácil de editar. Adicione Reprogramável [-10].

Upload de Baixa Qualidade (Varia): Considere isso como uma emulação mental que foi produzida usando upload de baixa qualidade. Adicione -1 IQ [-20] e -5 a -20 pontos de desvantagens, escolhendo quaisquer dentre Confuso [-10*], Sem Imaginação [-5] ou Distúrbio Neurológico (Suave) [-15]. -1 à Complexidade.

LENTEs BIOMÓRFICAS

Robôs “biomórficos” têm a aparência de criaturas vivas. Um robô projetado para ser humanoide é geralmente chamado de “androide” — um termo que significa “semelhante ao homem”. Qualquer modelo de robô considerado biomórfico deve receber uma das lentes fornecidas abaixo (“esculpido” é o padrão). As modificações percentuais ao custo em dinheiro são aplicadas ao custo do modelo base mostrado no modelo do robô.

Observe que, embora pele realista possa fazer com que uma máquina pareça viva, as pessoas podem não acreditar que o robô é real, a menos que tenha tamanho e forma apropriados!

Corpo Esculpido (0 pontos) (NT9): O robô tem um corpo humanoide esculpido que pode ser bastante atraente, mas que claramente se trata de uma máquina. É metálico, cromado brilhoso ou a pele é de plástico. Sem alteração no custo em dinheiro. Não possui Feições Estranhas, já que ninguém que o veja vai considerá-lo como qualquer coisa além de um robô, ciborgue completo, etc.

Corpo Semiesculpido (-3 pontos) (NT9): O robô tem um rosto de boneco manequim, mas o resto de seu corpo (exceto, possivelmente, suas mãos) é evidentemente artificial. Ele só poderá se passar por humano se completamente vestido e com pouca luz. Possui Feições Estranhas 3. +5% ao custo em dinheiro.

Manequim (-2 pontos) (NT9): O robô às vezes pode passar por um ser vivo de uma raça específica, mas os detalhes de sua aparência ou características físicas são inconvincentes ou inacabados. De perto, parece um boneco bem-feito. Um teste bem-sucedido de Visão (incluindo Infravisão), Olfato ou Tato revelará sua natureza artificial. O mesmo acontece com qualquer tentativa de diagnóstico ou se o robô sofrer uma lesão, já que ele não sangra e nem fica com hematomas. Um robô com Manequim tem Feições Estranhas 2. +10% ao custo em dinheiro.

Pele Realista (-1 ponto) (NT9): O robô possui pele (e, opcionalmente, cabelo) sintética realista com temperatura e textura corretas. Pseudomúsculos complexos em seu rosto permitem adotar expressões faciais, a ocorrência tiques musculares, etc. Parece de verdade tanto à vista quanto ao toque. No entanto, imperfeições sutis podem denunciá-lo — talvez não tenha pulso ou não transpire. Isso pode ser percebido com um sucesso num teste de Visão-4, Olfato-2 ou Tato. O robô não sangra nem fica com hematomas, portanto, qualquer ferimento que cause dano ou uso bem-sucedido de sensores diagnósticos revela sua natureza mecânica. Adicione Feições Estranhas 1 [-1]. +20% ao custo em dinheiro.

Peludo (+1 ponto) (NT9): o corpo do androide é coberto com uma pelagem realista; também pode ter características animais, como focinho ou orelhas. Isto deve ser combinado com Pele Viva, Manequim ou Pele Realista. Adicione Pelagem [1]. +10% ao custo em dinheiro.

Órgãos Sintéticos (0 pontos) (NT10): O robô possui órgãos sintéticos funcionais. É quase impossível discernir o robô de um ciborgue parcial (pág. 27) sem uma autópsia ou um exame detalhado de seu cérebro. De outra forma, é o mesmo que pele viva. +100% ao custo em dinheiro.

Pele Viva (0 pontos) (NT10): Semelhante a pele realista, porém soma-se a isso o fato de que o robô pode transpirar, sofrer hematomas, sangrar e até cicatrizar. Ele passará numa inspeção comum como uma coisa viva. Entretanto, a natureza do robô pode ser revelada por um sucesso num teste de Olfato-4, um corte profundo o suficiente para causar pelo menos 1 PV de dano ou um uso bem-sucedido de sensores diagnósticos. +50% ao custo em dinheiro.

Robôs com pele realista ou pele viva geralmente possuem RD ablativa ou semiablativa; se ela for perdida devido a dano, passe a tratá-los como esculpidos.

Personalizando o Modelo

Como qualquer outro personagem, um personagem máquina pode receber atributos, vantagens, desvantagens e perícias além daquilo que consta em seus modelos. Contudo, alguns modelos ou lentes de robôs são limitados por características proibidas (pág. MB452). Por exemplo, drones e inteligências digitais têm uma característica proibida que define um limite para sua IQ.

Todos os personagens máquinas devem ser personalizados adicionando características apropriadas de *Antecedentes Sociais* (pág. MB23), *Riqueza e Influência* (pág. MB25), *Amigos e Inimigos* (pág. MB31) ou *Identidades* (pág. MB31), juntamente com quaisquer características *sociais* relevantes para sua situação. Por exemplo, se robôs não forem considerados pessoas, eles geralmente terão Falido [-25] e Estigma Social (Subjugado) [-20] (perceba que essas duas desvantagens já estão incluídas na lente Drone),

Um corpo robótico recém-saído da fábrica deve ter estatísticas físicas baseadas em sua média racial, p.ex., se o modelo tiver ST+5 e PV+1, ele terá ST 15 e PV 16. Ele não deveria modificar suas vantagens ou desvantagens físicas.

Uma máquina que existe há algum tempo pode ter praticamente qualquer característica, representando experiências aprendidas, modificações pós-venda, desgastes e assim por diante.

As diretrizes abaixo para Atributos, Metacaracterísticas, Vantagens, Desvantagens e Perícias sugerem características que são especialmente apropriadas para personagens máquinas.

METACARACTERÍSTICAS

Certas metacaracterísticas são especialmente comuns para robôs.

Autômato

veja pág. MB263

Uma IA não volitiva incorpora a metacaracterística Autômato como parte de seu modelo racial. Uma variação comum disso é:

Autômato (Tem Senso de Humor): A máquina é programada para compreender e responder às regras do humor. Ainda tem Pouca Empatia, então não é um comediante muito bom. Exclua Circunspecção. -75 pontos.

IA

veja pág. MB263

Tanto softwares de IAs Volitivas quanto Não Volitivas incorporam essa metacaracterística como parte de seu modelo racial. A variação mais comum disso é:

IA (Não Reprogramável): Isto é aplicável a IAs que possuem cérebros extremamente complicados ou que são computadores de aprendizagem sofisticados. 42 pontos.

Máquina

veja pág. MB263

A metacaracterística Máquina faz parte da *definição* de robôs e ciborgues completos.

ATRIBUTOS

Inteligência (IQ)

veja pág. MB15

Uma máquina requer IQ 6 ou mais para ser sapiente (pág. MB15), isto é, capaz de raciocinar e de utilizar ferramentas e linguagem. Um robô com IQ 0 é um drone, projetado para ser teleoperado.

VANTAGENS

Aliados

veja pág. MB35

Robôs costumam ser companheiros fiéis de outra pessoa. No entanto, um PdJ robô pode facilmente ter um PdM como seu Aliado. Pode ser um robô subordinado, ou um mestre humano que acata os conselhos do robô.

Camaleão

veja pág. MB46

Esta habilidade é adequada para robôs e ciborgues com sistemas de camuflagem. Há duas ampliações que simulam isso:

Novas Ampliações Especiais

Controlável: O personagem pode escolher conscientemente seu padrão de superfície. Os efeitos são principalmente estéticos, mas há um benefício colateral útil. O personagem pode adotar um padrão de alta visibilidade que conceda +2 por nível em suas tentativas de sinalizar para outros e distrair inimigos, bem como a testes de outros para perceber a presença do personagem. Esta ampliação é mutuamente exclusiva com Sempre Ativa. +20%.

Dinâmico: O padrão de superfície do personagem adapta-se instantaneamente a novos ambientes e corrige o “desfoque de movimento”. O personagem recebe seu bônus *integral* em Furtividade (+2 por nível) quando em movimento. +40%.

Comprando Máquinas

Corpos Robóticos: Cada corpo tem custo, peso, requisito de energia e CL. Os custos do computador instalado e de seu software não estão incluídos e devem ser adquiridos separadamente. Se os aventureiros decidirem comprar um corpo modificado ou de segunda mão, o MJ deve decidir quanto isso alterará no peso e no custo em dinheiro; utilize as estatísticas de outros equipamentos, outros robôs ou cibernética como referência.

Software de IA: O software de IA utiliza a *Tabela de Custo de Software* (pág. 25). Se comprado com IQ, Percepção, Vontade ou características mentais adicionais (incluindo perícias e técnicas), cada ponto de personagem adicional soma 5% ao custo do robô. Por exemplo, 60 pontos adicionais de modificações somam +300% ao custo. Se o custo for negativo, não se deve reduzir o custo do software abaixo de 20% do custo básico.

Cérebros de Ciborgue: Veja *Transplantes Cerebrais de Ciborgues Completos* (pág. 219) no Capítulo 8 para a operação necessária para transformar alguém em um ciborgue e o custo do compartimento cerebral.

Emulações Mentais: Veja *Upload de Mentes* (págs. 219–220) no Capítulo 8 para o procedimento necessário para criar uma emulação mental, bem como o custo do software.

Habilidades Modulares

veja pág. MB62

Cérebro Eletrônico: Esta opção serve para IAs e ciborgues com computadores implantados, que baixam e instalam programas de habilidades (perícias e vantagens executadas utilizando a vantagem Cérebro Eletrônico) em vez de conectá-los por meio de chips. Um computador pode teoricamente executar dezenas, centenas ou até milhares de programas ao mesmo tempo, mas programas de habilidades são limitados pela capacidade multitarefa da consciência da máquina. Isso geralmente restringe o computador a apenas uns poucos programas, dependendo do modelo do robô.

Entradas para Chips: Utilize essa opção para ciborgues com hardware removível.

Indomável

veja pág. MB65

IAs Não Volitivas têm Indomável porque são programadas para obedecer apenas a seus mestres e ignorarão comandos ou testes de influência de qualquer outra pessoa! Robôs de serviço em sociedades utópicas podem ser uma exceção a isso.

Patronos

veja pág. MB75

Patronos são recomendados para PdJs robôs em situações em que ser um robô é um Estigma Social. Um patrono pode ser o proprietário de um robô, seu inventor ou uma organização que possui ou controla o robô. É uma boa ideia escolher um patrono com riqueza ou conhecimento suficientes para consertar qualquer dano que o robô sofra!

Reputação

veja pág. MB26

A Reputação de uma máquina pode refletir seus feitos passados, assim como um ser humano. Contudo, para robôs produzidos em massa, toda a linha de produção pode compartilhar uma reputação. Isso pode ser devido à qualidade ("O Dynatech 200 é um modelo muito confiável"), ao seu empregador ("Um robô de vigilância Aegis? Esse modelo não é utilizado pelo FBI?") ou feitos famosos ou infames que robôs do mesmo tipo realizaram ("É um Cerberus V — você se lembra do massacre de Sirius? Corra!").

Sentido de Monitoramento

veja pág. MB87

Robôs geralmente possuem Sentidos de Monitoramento. Eles podem usar radares comuns ou radares de imagem em voo, sonares para navegar debaixo d'água ou radar terahertz para enxergar através de paredes e objetos.

Visão de Raios T: O Sentido de Monitoramento do personagem usa um radar de ondas submilimétricas, próximas do infravermelho. A distância básica é de 200 metros. Utilize as regras para radar terahertz (pág. 65). 25 pontos.

Novas Ampliações Especiais

Monitoramento Biológico: Somente em Para-Radar. O personagem recebe sinais vitais e informações bioquímicas sobre qualquer coisa que monitore; tanto o próprio alvo quanto qualquer coisa viva sobre sua superfície. Isto permite que ele use perícias como Biologia e Diagnóstico a uma distância segura. Com Penetrante, ele também pode examinar seres vivos dentro de objetos inanimados (por exemplo, os passageiros de um carro). +50%.

Scanner: Somente em Para-Radar. O personagem recebe informações detalhadas sobre a composição, rendimento energético, emissões radioativas etc. de qualquer coisa que monitore. Isto permite uma análise detalhada à distância com perícias científicas como Química e Física. Com Penetrante, o personagem pode detectar sistemas específicos dentro de uma máquina complexa e analisá-los com a perícia Engenharia. Robôs com sensores de ficção científica integrados normalmente possuem ambas as ampliações, e frequentemente Monitoramento Biológico, também. +50%.

Sentidos Discriminatórios

veja pág. MB49

Audição, Olfato e Paladar Discriminatórios são apropriados para robôs e ciborgues com sentidos ultratecnológicos e mentes computadorizadas capazes de detecção e análise precisas.

Novas Ampliações Especiais

Consulta: O personagem possui um extenso banco de dados mental com "assinaturas" sensoriais que podem ser comparadas rapidamente com novas impressões sensoriais. Desta forma, o bônus para analisar e reconhecer alvos (mas não para senti-los ou rastreá-los) é dobrado para +8. Todas as tentativas de memorizar novas assinaturas têm sucesso automaticamente; não é necessário fazer um teste de IQ. +50%.



Telecomunicação

veja pág. MB93

Ciborgues e robôs podem ter qualquer forma de Telecomunicação. Algumas versões adicionais são aplicáveis a robôs e ciborgues.

Comunicação por Neutrinos: O personagem se comunica usando um feixe modulado de neutrinos (ou partículas similares), conforme descrito para Intercomunicadores de Neutrinos (pág. 45). A distância básica é de 1.500 km em linha reta. 25 pontos.

Comunicação por Ondas Gravitacionais: O personagem se comunica usando ondas gravitacionais, conforme descrito para Intercomunicadores de Ondas Gravitacionais (pág. 45). A distância básica é 1.500 km. 20 pontos.

Comunicação por Sonar: O personagem se comunica usando um sonar modulado, conforme descrito para Intercomunicadores por Sonar (págs. 44–45). A distância básica é 4,5 km embaixo d'água. No ar, a Comunicação por Sonar funciona por uma distância de 50 metros multiplicado pela pressão atmosférica em atm. Não funciona no vácuo. Se o Mestre julgar adequado, a Comunicação por Sonar pode ser equivalente à Fala Ultrassônica. 10 pontos.

Porta para Cabo: O personagem é capaz de enviar e receber informações através de um cabo de fibra ótica. Isso permite a comunicação direta e ininterrupta com qualquer outro computador ou intercomunicador com conector e interface semelhantes. Inclui um cabo (de até 10 metros de comprimento). *5 pontos.*

Som Direcional: O personagem se comunica usando um feixe sonoro da espessura de um laser, conforme descrito para Projetores Sônicos (pág. 52). A distância básica é de 100 metros em linha de visão reta. *5 pontos.*

Nem todos os modificadores especiais do **Módulo Básico** servem para todas estas características. Transmissão Aberta e Ondas Curtas são inadequados para todas as cinco. Vídeo só é realista para Comunicação por Ondas Gravitacionais, Comunicação por Neutrinos e Porta para Cabo. Racial, Telepática e Universal *podem* se aplicar a qualquer uma delas, se o Mestre julgar adequado. Somente Recepção, Somente Envio e Vaga sempre são aceitáveis.

Novas Ampliações Especiais

Explosão: Não está disponível para Som Direcional ou Comunicação por Sonar. O personagem transmite um “toque” de alta velocidade que transmite informações muito mais rápido do que ele seria capaz de falar ou desenhar. +30% por 10x a velocidade normal, +60% por 100x, +90% por 1.000x, e assim por diante. Cada fator de 10 impõe uma penalidade de -1 às tentativas de interceptar a transmissão.

MRL: O sinal do personagem viaja mais rápido que a velocidade da luz (MRL), permitindo que ele se comunique com pouco ou nenhum atraso. A velocidade recomendada para o sinal é 0,1 parsec/dia, até uma distância em *parsecs* igual a 1/3.300 da distância normal em *quilômetros*, mas esse valor pode ser ajustado pelo Mestre conforme adequado para o cenário. +120%.

Seguro: O sinal do personagem adota medidas de segurança que o tornam difícil de interpretar, se for interceptado. Um espião precisaria *vencer* uma Disputa Rápida de IQ (se estiver usando Telecomunicação) ou Operação de Aparelhos Eletrônicos (se estiver usando tecnologia) contra a IQ do personagem para compreender o conteúdo da transmissão. Se ele perder, captará apenas ruído. Isso representa um sistema excepcionalmente “ágil” em frequências. +20%.

Sensorama: O personagem é capaz de transmitir suas impressões sensoriais em tempo real, conforme descrito em *Sensorama* (págs. 57–58). É possível para qualquer forma de Telecomunicação, exceto Som Direcional ou Comunicação por Sonar, mas com qualquer outra coisa que não seja Diápsiquia, o destinatário precisa de um receptor especialmente equipado para obter a “experiência completa”. +80%.

Sensorama Apenas: Conforme acima, mas o personagem não pode transmitir ou receber quaisquer sinais *além* de impressões sensoriais. Ele poderia se comunicar falando (outras pessoas ouviriam a mesma coisa que ele — o som da sua própria voz), mas é incapaz de transmitir em silêncio. +0%.

Vida Extra

veja pág. MB96

Uma inteligência digital pode compactar seu sistema operacional, memória, programas e personalidade em uma cópia de segurança digital, transferindo-os para um disco ou armazenando-os em outro computador. Trata-se de Vida Extra com os modificadores Cópia e Exige um Corpo.

Criar um backup digital leva pelo menos um minuto para o computador, e, nesse período, ele não pode fazer mais nada (é melhor fazer backups antes de entrar em combate!). O “cérebro” comprimido do robô ocupa 0,005 gigas (5 megabytes) para um cérebro de Complexidade 1, 0,05 gigabytes (50 megabytes) para um cérebro de Complexidade 2, 0,5 gigabytes para um

cérebro de Complexidade 3, cinco gigabytes para um cérebro de Complexidade 4 e assim por diante.

Um backup completo de memória pode ser descompactado em qualquer computador de Complexidade igual e que tenha capacidade de armazenamento suficiente. Isso não significa necessariamente que a mente assume o controle do computador. Mas se o backup for restaurado em um corpo apropriado e possuir as ferramentas de software que o permitam controlá-lo, o personagem “voltou a viver”. Enquanto o backup do robô existir, ele é imortal.

Alguns robôs podem fazer várias cópias de segurança. Um único backup pode ser perdido num acidente, mas espalhar vários por aí torna mais fácil alguém roubar um, sequestrando a personalidade e a memória do robô.

Voo

veja pág. MB98

Existe uma limitação especial para robôs que voam usando propulsão de antigravidade.

Nova Limitação Especial

Planetário: O Voo do personagem funciona “fazendo força” contra o campo gravitacional ou magnético de um planeta. Ele é inútil na ausência de um planeta. É incompatível com *todos* os tipos de Voo Espacial. -5%.

DESVANTAGENS

Amnésia

veja pág. MB122

Isso pode representar um ser artificial que teve a mente apagada. Uma forma única dessa desvantagem, para os robôs, é que uma cópia de segurança de sua memória verdadeira esteja intacta salva num disco em algum lugar, talvez em posse de um inimigo. O personagem poderia recomprar a desvantagem e determinar quem ele é ao encontrar os dados!

Circunspecção

veja pág. MB126

O típico estereótipo de robô tende a não ter senso de humor, embora uma simulação de humor possa ser programada em qualquer robô projetado para interagir com pessoas. A metacaracterística Autômato inclui Circunspecção, mas muitos robôs sem ela terão essa desvantagem. No entanto, também é possível que um robô Autômato seja reprogramado com um entendimento baseado em regras do humor humano e uma biblioteca de piadas. Nesse caso, basta dar a ele Autômato (Tem Senso de Humor) [-75] (pág. 29).

Dependentes

veja pág. MB130

Robôs são frequentemente feitos para proteger as pessoas. O Dependente de um robô pode ser seu proprietário, seu inventor, um amigo ou até um amante. Um robô guarda-costas, babá ou enfermeiro poderia facilmente ter um ser humano menos capaz como Dependente — máquinas que podem atuar como cuidadores para idosos são uma das aplicações mais frequentemente mencionadas para robôs NT9.

Dever

veja pág. MB133

Um robô Reprogramável que possui um proprietário geralmente tem um Dever para com ele. Se o robô for reprogramado, esse Dever é removido, mas geralmente será substituído por outro!

Dívidas

veja pág. MB26

Um ciborgue completo ou uma IA sapiente pode ter comprado um corpo mecânico por meio de um empréstimo ou crediário. Uma reintegração de posse pode significar escravidão ou coisa pior!

Estigma Social

veja pág. MB138

Em muitas sociedades, seres artificiais não gozam do mesmo respeito ou direitos que outros indivíduos. Uma criatura que pode se passar por humano só precisa comprar esse estigma se sua verdadeira natureza for conhecida por muitas pessoas (caso contrário, deve-se adquirir Segredo).

A forma usual é Subjugado [-20]. As pessoas presumirão que a criatura é propriedade de alguém e, ao invés de considerá-la uma pessoa, vão tratá-la como um objeto. Exceto pela despesa envolvida por sua perda, poucos lamentarão se ela for danificada ou destruída (“era só uma máquina”) e as pessoas realmente não vão se importar com o que ela pode sentir ou querer. Robôs fugitivos são tratados como ameaças a serem perseguidas e recapturadas ou destruídas.

Em sociedades onde seres artificiais não têm direitos iguais aos seus criadores, mas conquistaram alguns direitos civis, um robô pode ser uma Propriedade Valiosa, um Cidadão de Segunda Categoria, parte de uma Minoria ou mesmo um Menor de Idade. Se seres artificiais são tão raros a ponto de não existir discriminação específica (por exemplo, um robô que está visitando uma época ou local em que o próprio conceito de robôs é desconhecido), ele pode ser tratado como Minoria, Monstro ou Propriedade Valiosa.

Fantasia

veja pág. MB139

“Sou uma pessoa de verdade” é uma fantasia comum para androides fictícios. O androide agirá como um ser humano, podendo até ter um passado real ou programado, com pais adotivos ou imaginários. Androides que têm essa fantasia podem explicar lacunas em suas memórias como resultado de terem apagado suas memórias ou de uma lavagem cerebral e, se confrontados com evidências que provam que eles são artificiais, podem fantasiar que foram vítimas humanas de transplantes cerebrais ou upload de mente!

Inimigos

veja pág. MB146

Uma máquina pode ter seus próprios inimigos, ou pode estar sendo caçada pelos inimigos de seu *proprietário*. Um robô fugitivo pode ser caçado pelo antigo proprietário que o quer de volta. Um robô sapiente pode ser um Inimigo implacável... mas se capturado, talvez possa ser reprogramado e transformado num Aliado.

Pacifismo

veja pág. MB152

Devido à maneira como uma máquina pode pensar, robôs podem ter formas de Pacifismo bastante restritas. Uma limitação comum do Pacifismo robótico é:

Espécies Específicas: O robô é um pacifista em relação a determinada(s) espécie(s), geralmente a espécie de seu criador e outras espécies amigáveis. No entanto, seu Pacifismo não se aplica a mais nada. Esta é uma limitação de -80% para Pacifismo. A espécie deve ser muito comum (como os humanos).

Paranoia

veja pág. MB152

Uma desvantagem clássica para cérebros de computadores sapientes na ficção. A Paranoia é geralmente expressa como “Eles estão tentando me desligar” ou “E se eles me reprogramarem?”.

Segredo

veja pág. MB155

Essa desvantagem é comum para androides que se disfarçam de seres humanos.

Senso do Dever

veja pág. MB156

IAs reprogramáveis que possuem um proprietário geralmente serão programadas com um Senso do Dever para com ele. Algumas IAs programadas para fins específicos podem ter um Senso do Dever para com um grupo maior, uma causa, etc. Um clichê clássico da ficção científica envolve máquinas programadas com um Senso do Dever para com Toda a Humanidade, dominando o mundo em nossos próprios interesses!



Vício

veja pág. MB159

Um robô comum só pode ser viciado em uma substância não física, como eletricidade ou simulações de jogos oníricos — utilize as regras para *Vícios Sem Química* (pág. MB159). Um ciborgue completo pode ser viciado em medicamentos adicionados à sua nutrição ou injetados diretamente em seu cérebro.

QUALIDADES

Acessórios

veja pág. MB100

Acessórios é a qualidade mais comum para robôs, representando pequenos dispositivos embutidos.

Uma Qualidade possuída por todos os robôs no **GURPS Ultra-Tech** é um computador embutido. Isso fornece a capacidade de controlar um computador implantado e executar programas comuns nele, desde que esses programas não ofereçam quaisquer vantagens ou desvantagens além daquelas do modelo de Máquina Inteligente do robô. Um computador embutido é *diferente* de Habilidades Modulares (Cérebro Eletrônico).

Observe que é possível executar programas de inteligência digital no computador do robô. Se eles forem duplicatas da inteligência do robô, serão *Mente Segmentada*. Se forem entidades diferentes que compartilham o mesmo corpo, isso pode ser comprado como um *Desdobramento de Personalidade*. Se uma das IAs é um subordinado que existe apenas no computador e não controla o corpo, basta comprar o modelo de *Implante de Computador* (pág. 215) e use-o como um *Aliado*, *Dependente* ou *Inimigo*.

PECULIARIDADES

Qualquer ser artificial pode ter o número normal de Peculiaridades, assim como um ser humano. Graças a defeitos de fabricação, danos de combate, manutenção negligenciada

e bugs (ou brincadeiras) na programação, até mesmo o robô menos sofisticado pode desenvolver uma variedade exasperante de Peculiaridades! Os PdJs podem descobrir que seu astrobô XTD-30 foi programado com um forte sotaque gaúcho ou encontrar um robô da polícia que sempre interrompe o que está fazendo para ler os direitos de um suspeito antes de prendê-lo — mesmo que o suspeito esteja morto ou inconsciente. Outras peculiaridades de um robô podem ser físicas: é possível qualquer coisa, desde “vaza de fluido lubrificante” até “emite zumbidos e cliques altos em momentos inconvenientes”.

PERÍCIAS

Conserto de Equipamento Eletrônico/NT

veja pág. MB197

Conserto de Equipamento Eletrônico (Computadores) é usado para fazer reparos em cérebros robóticos. Outras especializações de Conserto de Equipamento Eletrônico são úteis para consertar diferentes componentes do robô.

Engenharia/NT

veja pág. MB197

Engenharia (Robótica) é a perícia básica para projetar robôs e ciborgues. Engenharia (Microtecnologia) é usada para enxames de microrrobôs. Engenharia (Nanotecnologia) é usada para enxames de nanorrobôs.

Robôs e a Sociedade

Os robôs já eram motivo de controvérsia antes mesmo de existirem e são frequentemente usados como substitutos de humanos em histórias sobre guerra de classes, racismo e direitos naturais. A forma como a sociedade em geral reage aos robôs é geralmente refletida pela desvantagem *Estigma Social* (pág. MB38). Eis algumas possibilidades:

Foras da Lei: Robôs — ou uma classe de robôs, como andróides ou IAs sapientes — são motivo de medo ou ódio. Geralmente, há uma razão cultural, religiosa ou histórica, como uma recente revolta dos robôs. A fabricação dessas máquinas será proibida e, se alguma delas for descoberta, sofrerá de *Estigma Social* (Monstro).

Propriedade: Uma das principais razões para a criação de robôs é fazê-los trabalhar de graça em empregos que as pessoas consideram muito tediosos, perigosos ou humilhantes. Ao contrário dos escravos humanos, os robôs podem realmente ser inferiores ou programados para gostar da sua servidão. Nessas sociedades, robôs volitivos podem ser *Propriedade Valiosa* ou *Subjugados* dependendo das leis e costumes; uma IA não volitiva sempre será *Subjugada*.

Inferiores: Robôs — ou pelo menos IAs volitivas — têm direitos jurídicos, mas ainda são tratados como menos que humanos pela maioria das pessoas. A maioria dos robôs terá *Estigma Social*, normalmente *Menor de Idade*, *Minoria* ou *Cidadão de Segunda Categoria*.

Parceiros: Robôs podem ser criados para serem companheiros e semelhantes, ou como filhos de humanos ou

outros robôs. Em certas sociedades, escolher ter um filho robô pode ser apenas mais uma decisão reprodutiva.

Mestres: As máquinas podem ser quem manda na sociedade. Geralmente existe alguma forma de sistema de castas. Por exemplo, IAs volitivas podem ser a nata, IAs não volitivas podem ser *Propriedade Valiosa* e os humanos podem ter *Estigmas Sociais* como *Ignorante*, *Menor de Idade*, *Minoria*, *Cidadão de Segunda Categoria*, *Subjugado*, *Inculto* ou *Propriedade Valiosa*. Como alternativa, a humanidade pode venerar seus mestres de robôs; nesse caso, os robôs desfrutariam de *Reconhecimento Social* (pág. MB81) *ao invés* de os humanos terem *Estigma Social*.

Exterminadores: As máquinas decidiram aniquilar a raça humana, ou talvez até mesmo toda a vida biológica! Os robôs geralmente terão *Fanatismo* ou *Intolerância*, enquanto sua presa pode ter *Estigma Social* (*Minoria*, *Monstro* ou *Subjugado*). Por exemplo, humanos mantidos em campos de extermínio seriam *Subjugados*.

Uma sociedade humana ou robótica também pode ser dividida na questão do status dos robôs, resultando em grupos ativistas, refúgios seguros e organizações que auxiliam máquinas (ou pessoas) fugitivas a escapar rumo à liberdade. Também pode haver mecanismos legais, permitindo que alguém contorne a escravidão. Mesmo que as máquinas não tenham direitos, um robô pode ser emancipado por seu proprietário por meio de mecanismos como um fundo fiduciário.

Mecânica/NT

veja pág. MB211

Mecânica (Robótica) é usada para efetuar reparos em corpos de robôs e ciborgues, incluindo robôs industriais. Mecânica (Micromáquinas) é usada para enxames de microrrobôs. Mecânica (Nanomáquinas) é usada para enxames de nanorrobôs.

Programação de Computadores/NT

veja pág. MB219

Programação de Computadores (IA) é a perícia básica para compreender a maneira como mentes digitais pensam. Veja a pág. MB219 para informações sobre como ela funciona e interage com outras perícias sociais.

Psicologia

veja pág. MB220

Como robôs geralmente se assemelham a seus mestres nos processos de pensamento, eles não são considerados uma raça para fins de especialização necessária. Em um cenário multirracial, utilize qualquer que seja a raça que os tenha

criado, modificada conforme descrito para Programação de Computadores (IA). Um psicólogo de robôs familiarizado com robôs construídos por humanos precisaria de proficiência em Psicologia (Humana) e Programação de Computadores (IA).

ROBÔS EM AÇÃO

Há algumas regras com as quais os MJs devem estar familiarizados quando usarem robôs em combate ou outras situações que envolvam ação.

Máquina Inteligente

Robôs que têm a metacaracterística Autômato têm Sem Imaginação e Mentalidade de Escravo. Eles demonstram pouca ou nenhuma criatividade e obedecem servilmente a ordens. Mestres que desejarem evidenciar as vantagens que humanos têm sobre “meras máquinas” devem enfatizar esses elementos.

Interação Social

Robôs que têm a metacaracterística Autômato têm Pouca Empatia e Circunspeção; certifique-se de interpretar isso. Eles geralmente têm Indomável, e ignoram as tentativas de qualquer um, com exceção de seu dono, de influenciá-los ou dar-lhes ordens.

Combate Cinematográfico

A ficção científica tem inúmeros exemplos de formas de seres humanos derrotarem robôs. A maioria delas é inadequada ou desequilibrada para uma campanha séria.

Tinta nos Sensores: Ou cola, ou espaguete — qualquer coisa pegajosa serve. Um teste bem-sucedido de DX ou Arremesso, com penalidade de -10 na jogada de ataque (deve-se realizar um Ataque Total!) cobrirá os sensores visuais do robô, cegando-o. Uma alternativa é colocar uma capa, tapeçaria ou chapéu sobre sua cabeça; porém, se o robô tiver braços, tais obstruções podem ser facilmente removidas.

Além da penalidade de -10 na jogada de ataque (a menos que ele tenha radar ou outras formas de monitoramento), muitos robôs de filmes, quando cegados, surtam e perdem o controle por 1d turnos devido à desorientação, ou destroem amigos e inimigos com tiros às cegas de suas armas. Alguns podem até se autodestruir! O robô tem direito a um teste de IQ para evitar entrar em pânico enquanto cego. Robôs que não entram em pânico recuarão ou dependerão de sensores de áudio ou dados transmitidos de outros robôs para atingir oponentes.

Correr Escada Acima: Útil contra robôs que se locomovem por meio de rodas ou esteiras.

Projeção Cinematográfica: Em combate cinematográfico (pág. MB417), uma pessoa usando uma espingarda ou pistola pesada pode, às vezes, atordoar um robô fortemente blindado, mesmo que seu tiro não tenha penetrado a RD. MJs podem explicar isso dizendo que o robô fez uma pausa para avaliar o dano que sofreu e seu sensível cérebro eletrônico sofreu perturbações, ou o robô perdeu o equilíbrio e deve reorientar seus giroscópios. Além de realizar um teste para determinar se sofreu uma queda, um robô que sofreu uma projeção deve ser bem-sucedido num teste de IQ ou ficará mentalmente atordoado por um turno. O teste sofre penalidade de -2 para cada metro de projeção.

Derrotá-los Com Paradoxos Lógicos: Para que seja possível confundi-lo, o robô deve ser sábio, bem como estar disposto ou ter sido forçado a ouvir. A menos que a campanha seja muito boba, um robô não se autodestruirá ao ouvir “Eu sempre minto; estou mentindo” ou quando alguém lhe pedir que calcule o valor de pi até o último dígito. Em vez disso, os aventureiros devem confrontar o robô com um paradoxo na sua programação principal. Um sucesso também pode exigir uma Disputa de Psicologia, Lábia ou Programação de Computadores (IA) contra a IQ do robô. Se o robô for derrotado, ele pode entrar em frenesi, lutando para se justificar ou resolver o paradoxo em vez de atacar.

Em alguns casos, os efeitos de um sucesso podem ser mais graves. Suponhamos que um robô seja programado para eliminar a vida. Se sua definição de “vida” for ampla o suficiente para incluir o próprio robô e os PdJs apontarem isso, o robô pode decidir, convenientemente, se autodestruir.

O Tanque de Metal Derretido: Sempre parece haver um desses por perto quando um robô fortemente blindado precisa ser eliminado! O método preferido é atrair o robô para perto do tanque e, em seguida, conseguir uma projeção ou encontrão de um metro ou levá-lo a fracassar em um teste de DX. O Mestre pode dar a um PdJ um bônus único de +5 em ST se ele quiser dar um encontrão ou segurar o robô, e então manter-se firme enquanto ele cai, seguindo-o rumo à destruição! Mergulhar em um tanque de metal derretido causa 10d pontos de dano por corrosão a cada segundo.

Etiqueta de Combate Robótica: Robôs Autômatos não se esquivam, não correm para cima do inimigo ou mesmo buscam cobertura para se proteger; eles avançam em um passo constante, sem dar atenção a tiros sendo disparados contra eles! Uma vez que se aproxima, qualquer robô grande e forte que tenha braços e mãos tentará segurar as pessoas em vez de atirar contra elas ou socá-las.

Dano e Lesão

Todos os robôs possuem a metacaracterística Máquina, que inclui Tolerância a Ferimentos (Não-Vivo). Consulte *Lesões em Alvos Difusos, Homogêneos e Não-Vivos* (pág. MB380). Isso reduz o dano de certos ataques, principalmente dano perfurante causado por balas.

CONTROLANDO E REPROGRAMANDO IAs

Mentes digitais com a desvantagem Reprogramável (incluída na metacaracterística IA) podem ser programadas para obedecer a um mestre. Não é necessário que elas *tenham* um mestre — numa sociedade em que IAs sapientes são cidadãos livres ou governantes, por exemplo, elas não terão um. Mas sempre haverá o risco de alguém capturá-las e reprogramá-las.

Mestres

O mestre de uma IA pode ser ela própria, outra entidade ou uma organização. É bem possível que várias pessoas sejam consideradas mestres ou que uma IA tenha uma lista de “hierarquia”. Um robô do Exército pode ter o posto de sargento; seus mestres seriam quaisquer pessoas ou máquinas que tenham hierarquia e autoridade para emitir ordens para ele.

Reprogramando uma IA

Uma IA pode usar seus próprios sentidos para reconhecer seu mestre. Contudo, a segurança geralmente é mais rígida ao reprogramá-la para obedecer a um novo mestre. Isso requer uma senha de acesso e/ou informações biométricas, como impressão de voz, código ou sinal criptografado. A IA ou seu mestre atual terão acesso a essas informações e a capacidade de alterá-las. Uma IA geralmente será programada para que não possa usar ou fornecer a senha, a menos que ela seja designada como seu próprio mestre.

Hackeando uma IA

Reprogramar uma IA sem o consentimento de seu mestre é como invadir qualquer outro computador para alterar seus dados. A senha pode ser aprendida com alguém que a conhece ou, se a IA estiver ativada, por meio de tentativas deliberadas de explorar fraquezas em sua segurança. Veja a perícia Hacking de Computador (pág. MB202) para informações sobre hacking, tanto cinematográfico quanto realista. Certos desenvolvedores e fabricantes de IA adicionam códigos de “backdoor” às suas criações.

Acesso Físico

A reprogramação também pode ser feita abrindo-se o cérebro eletrônico da máquina e anexando, inserindo ou removendo uma gama de módulos de hardware. Fazer isso sem a cooperação da IA requer um sucesso num teste de Conserto de Equipamento Eletrônico (Computador) e pelo menos 10 minutos para cada tentativa; uma falha crítica danifica ou destrói o cérebro.

Reprogramação Involuntária

Se o sistema for hackeado ou acessado sem os códigos adequados, reprogramar a IA para obedecer a um proprietário diferente ou adicional requer uma Disputa entre Programação de Computadores (IA) e a IQ da própria IA (em vez de sua Vontade). O hacker recebe bônus de +3 se a IA tiver características de Autômato (ou Mentalidade de Escravo). Cada tentativa leva uma hora. Um sucesso também permite alterar as senhas da IA.

ROBOENXAMES

Roboenxames são uma alternativa aos robôs convencionais. Eles são máquinas cujo tamanho varia daquele de micróbios ao de insetos, controladas por computadores do tamanho da cabeça de um alfinete. Estes executam programas modelados de acordo com os padrões de comportamento de insetos (microrrobôs também podem ser ciborgues, contendo pequenos cérebros de insetos!).

Um enxame consiste em centenas ou milhares de microrrobôs (ou incontáveis nanorrobôs) programados para agir em conjunto. Seguindo um padrão específico de comportamento cooperativo, o enxame pode realizar suas tarefas e então (se programado dessa forma) retornar à base. A sua inteligência coletiva é muito maior do que a de qualquer componente individual.

Roboenxames podem complementar ou substituir robôs convencionais em aplicações agrícolas, industriais, médicas, militares e de espionagem. Eles podem viver dentro das máquinas de um veículo ou na estrutura de um edifício, realizando tarefas rotineiras de manutenção e reparo. Pode haver conjuntos de brinquedos de roboenxames, como miniaturas de fazendas, zoológicos, comunidades ou campos de batalha, todos cheios de pessoas, veículos ou animais que na verdade são microrrobôs.

Cada robô de um roboenxame raramente é maior que uma pulga, por isso é mais conveniente medir os enxames em metros quadrados. Um roboenxame típico tem um metro quadrado de tamanho, mas pode haver maiores. Até 10 enxames podem efetivamente “aglutinar”, e um enxame denso pode ser mais eficaz.

Para definir um enxame, é só escolher sua área em metros quadrados, seu tamanho (microrrobô ou nanorrobô) e seu tipo. Além disso, pode haver diversas opções de chassi ou sistema de energia.

Enxames de Microrrobôs e Nanorrobôs

Existem dois tamanhos de roboenxames: microrrobôs e nanorrobôs. Enxames de nanorrobôs geralmente são uma consequência da nanotecnologia molecular (veja *GURPS Bio-Tech*).

Microrrobô (NT10)

Microrrobôs individuais têm o tamanho de um inseto, o que pode variar desde o tamanho de uma mosca até o de uma partícula quase invisível. Eles podem ter qualquer chassi (veja abaixo), com exceção de Poeira. Às vezes, um enxame de microrrobôs é chamado de “ciberenxame”.

Nanorrobô (NT11)

Nanorrobôs individuais variam do tamanho de uma partícula de poeira ao de uma célula. O “nanoenxame” é denso o suficiente para ser visível, mas não é facilmente identificado — aqueles que possuem chassis de movimento no solo ou na água se assemelham a uma camada de “gosma”, enquanto um nanoenxame aéreo se assemelha a uma nuvem de neblina. Às vezes eles são chamados de “nanonévoa”.

Um nanoenxame pode fluir através dos menores orifícios e escorrer através de barreiras porosas e rachaduras estreitas.

Chassis de Roboenxames

O chassi fornece o corpo básico, a razão de ser, os sensores e o cérebro. Um conjunto padrão de sensores de roboenxame é aproximadamente equivalente ao de um inseto típico, como uma formiga ou uma abelha. Um cérebro de roboenxame é coletivamente equivalente a uma IA não volitiva.

Selecione o chassi para o enxame e calcule seu custo. Todos os custos são por metro quadrado de enxame; para enxames maiores que um metro quadrado, multiplique o custo pelo número de metros quadrados.

Aeróstato

Trata-se de um pequeno balão mais leve que o ar com uma turbina de ar. Nanoenxames com chassis de aeróstato muitas vezes se assemelham a nuvens de neblina. Microrrobôs têm Deslocamento Aéreo 2; nanorrobôs têm Deslocamento Aéreo 1. Enxames de aeróstatos têm custo padrão.

Aquático

Os componentes do enxame se assemelham a pequenos submarinos, girinos ou insetos aquáticos robóticos, com dentes e braços. Deslocamento Aquático 4 para enxames de microrrobôs, ou Deslocamento Aquático 1 para enxames de nanorrobôs. Enxames de aquáticos têm custo padrão.

Espacial

O enxame pode se unir para funcionar como uma vela solar ou magnética, acelerando até 0,0001 G dentro do sistema solar interno (ou mais rápido se for acelerado por um canhão a laser externo ou feixe de partículas). Ele também pode rastejar no solo com Deslocamento 1. Custo padrão.

Gafanhoto

Cada unidade do roboenxame lembra a uma pequena pulga ou grilo metálico, com pernas traseiras compridas. Cada enxame tem Deslocamento 4 (incluindo um nível de Super Salto). Não disponível para nanoenxames. Enxames de gafanhotos têm custo +50%.

Rastejador

Cada unidade do roboenxame geralmente se assemelha a uma pequena formiga ou besouro metálico ou um veículo de esteira em miniatura. Ela pode se deslocar no chão ou nadar. Deslocamento 3; Deslocamento Aquático 1. Custo padrão.

Rastejador Blindado

Semelhante ao rastejador (acima), mas com um casco mais resistente. Rastejadores blindados podem sobreviver a atmosferas corrosivas ou a altas pressões, como a superfície de Vênus. Rastejadores blindados são mais difíceis de danificar: um enxame tem o dobro dos PV. Deslocamento 2. Custo +100%.

Poeira (apenas Nanorrobôs)

O enxame se assemelha a uma nuvem de partículas de poeira, a menos que examinada por meio de Visão Microscópica, contravigilantes (pág. 106) ou um analisador químico (pág. 64). A poeira paira até se depositar no solo ou aderir a objetos sólidos; as partículas individuais são capazes de se ancorar. Somente Enxames de Vigilância (pág. 106) podem ter essa opção. Enxames de poeira têm custo -80%.

Voador

Assemelha-se a um pequeno helicóptero, ou uma vespa ou abelha mecânica. Microrrobôs têm Deslocamento 1; Deslocamento Aéreo 6. Nanorrobôs têm Deslocamento 1; Deslocamento Aéreo 3. Enxames de voadores têm custo +100%.

Voador por Antigravidade (CA) (NT11^)

Esse tipo usa propulsão gravitacional. Microrrobôs têm Deslocamento 1; Deslocamento Aéreo 20. Nanorrobôs têm Deslocamento 1; Deslocamento Aéreo 10. Enxames de voadores por CA têm custo +200%.

Disfarce

A maioria dos enxames pode ser disfarçada como enxames de insetos, ou construída para se parecer com outra coisa de tamanho apropriado (como soldados de brinquedo em miniatura). Isso custa \$1.000 adicionais/metro quadrado. O disfarce de um enxame espacial só é eficaz quando rastejando ou à deriva. Enxames de aeróstatos não podem ser disfarçados dessa maneira.

Roboenxames podem receber sistemas-camaleão (págs. 98–99) pelo mesmo custo que uma armadura (enxames têm peso muito inferior, mas área de superfície semelhante).

A verdadeira identidade de um enxame disfarçado pode ser determinada se ele sofrer dano.

Um enxame alimentado por GRT (veja abaixo) também é visível em detectores de radiação a uma distância muito próxima (alguns metros).

Fonte de Energia

Há vários tipos de fonte de energia.

Células de Energia (NT10)

Roboenxames utilizam pequenas baterias ou células de combustível nanocatalíticas que são semelhantes, mas muito menores, que células AA. Elas alimentam cada robô por 12 horas em NT10, 72 horas em NT11 ou 5 dias em NT12. Cada metro quadrado de células de energia de um enxame equivale aproximadamente a uma única célula C.

Um enxame que não está fazendo nada consome um mínimo de energia, assim como um enxame espacial que está voando por meio de sua vela solar ou magnética. Ele pode permanecer operacional por um tempo indefinido.

Para enxames de voadores, cada hora de voo consome tanta energia quanto duas horas de rastejamento.

O enxame pode recarregar entrando numa colmeia de enxame (pág. 37) e conectando-se a uma fonte de energia anexada; isso funciona da mesma forma que a recarga de uma célula C. Alternativas às células de energia convencionais são detalhadas a seguir.

Célula Solar (NT10)

Os robôs deste enxame possuem painéis solares e baterias integrados. Eles recarregam energia suficiente para (NT-7) horas de tempo de operação para cada hora que permanecem inativos em plena luz solar. Custo +50%.

Energia Irradiada (NT10)

O enxame é alimentado por micro-ondas (e projetado para evitar que elas o frite). Utilize as regras de *Energia Irradiada* (pág. 21); cada metro quadrado requer tanta energia quanto uma célula C. Custo +50%.

Gastrorrobô (NT10)

Esse tipo “vive da terra” enquanto cumpre seus deveres. O roboenxame come mais do que um enxame de insetos de tamanho semelhante: cada enxame consome cerca de 0,05 kg/h de biomassa. Ele respira ar e não pode sobreviver no vácuo ou em pressões muito baixas. Gastrorrobôs com capacidade de combate podem caçar e matar animais para sobreviver. Custo +100%.

Gerador Radiotérmico (GRT) (NT10)

Cada unidade do roboenxame possui um minúsculo gerador radiotérmico. Eles usam pequenas quantidades de material radioativo, cuja deterioração libera energia suficiente para alimentar o microrrobô por um ano. O enxame pode ser detectado por contadores Geiger ou outros detectores de radiação a curta distância. Devido ao material radioativo em sua fonte de energia, os GRTs geralmente ficam limitados ao espaço sideral ou a outros ambientes hostis. Custo +100%. CL1.

Organívoro (NT11)

Esses podem se alimentar de *qualquer coisa* à base de carbono, de árvores e pessoas a pneus de borracha e plásticos. Cada enxame consome cerca de 0,05–0,25 kg/h. Custo +200%. CL3.

Energia Transmitida (NT11^)

O enxame incorpora receptores de transmissão de energia; utilize as regras de *Energia Transmitida* (pág. 21), tratando-a como um receptor de célula C. Custo +100%.

Tipos de Roboenxames

A função de um enxame depende das ferramentas especializadas, manuseadores, programação e sensores de seus robôs (um enxame pode, na verdade, representar vários tipos diferentes de microrrobôs trabalhando juntos). Tipos individuais de enxames são descritos nas seções apropriadas, p.ex., enxames de exterminadores no capítulo de Armas. A tabela abaixo fornece uma referência rápida aos tipos e seus custos por metro quadrado.

Tabela de Tipo de Roboenxame

Tipo de Roboenxame	Custo	NT	CL	Página
Canibal	\$15.000	12	1	169
Ceifeiro	\$2.000	10	4	87
Construção	\$1.000	10	4	86
Contravigilância	\$4.000	10	3	106
Descontaminação	\$1.000	10	3	87
Desfolhador	\$1.000	10	3	87
Desmontador	\$10.000	11	1	169
Devorador	\$8.000	10	1	169
Explorador	\$500	10	4	80
Exterminador	\$1.500	10	1	169
Forense	\$4.000	10	3	107
Gremlin	\$2.000	10	2	164
Jogoenxame	\$200	10	4	41
Limpeza	\$1.000	10	4	69
Manutenção	\$500*	10	4	87
Massagista	\$200	10	4	41
Paramédico	\$6.000	10	3	201
Pesticida	\$1.000	10	3	87
Pintor	\$500	10	4	87
Polinizador	\$1.000	10	4	87
Segurança	\$1.000	10	3	104
Sentinela	\$5.000	10	3	169
Vaga-Lume	\$100	10	4	74
Vespa	\$1.500	10	2	169
Vigilância	\$500	10	3	106

Opção

Autorreplanteante †	\$10	12	0	92
---------------------	------	----	---	----

* + \$250 por tipo de equipamento que ele pode consertar.

† Apenas para desfolhador, devorador ou pesticida.

Enxames Multifuncionais: Um enxame de microrrobôs construído em NT11 ou um enxame de nanorrobôs construído em NT12 pode combinar dois tipos em um: basta somar os custos de cada um. O enxame só poderá fazer uma coisa de cada vez.

Operação de Roboenxame

Um enxame pode receber ordens de qualquer computador que execute um programa apropriado (veja abaixo). Os enxames podem enviar e receber sinais de rádio, laser ou

infravermelho, com uma distância de cerca de 15 metros para infravermelho ou laser e 150 metros para rádio. O operador deve conhecer os códigos de comando para o enxame específico. Os comandos são limitados a ações relacionadas ao pacote de equipamentos, movimentação ou recarga do enxame.



Software de Controle de Roboenxame: Permite que um usuário envie comandos e controle enxames de microrrobôs usando um intercomunicador a rádio, laser ou infravermelho. O MJ pode realizar em segredo um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Robôs) para verificar se o enxame compreende os comandos (aplique penalidades em caso de instruções confusas). Num fracasso o enxame acaba não fazendo exatamente o que foi planejado. É necessário um programa à parte para cada tipo de enxame. Complexidade 4, custo padrão. A CL é a mesma do roboenxame.

Combate

Roboenxames capazes de combater geralmente atacam qualquer criatura que encontram enquanto seguem um caminho pré-programado — p.ex., “esterilizar” uma área ou varrer um perímetro de segurança. Enxames podem ser programados para distinguir por espécies ou mesmo por sexo, utilizando sensores químicos equivalentes a Olfato Discriminatório (isso não funcionará em alvos que estiverem utilizando armadura hermeticamente fechada).

Múltiplos Enxames

Enxames amigáveis podem trabalhar juntos, mas eles geralmente evitam “se agrupar”, a menos que recebam especificamente o comando para isso.

Combatendo Enxames

Os tipos Canibal, Desmontador, Devorador, Exterminador, Gremlin, Sentinela ou Vespa podem realizar ataques. Use as regras para *Ataques em Enxame* (pág. MB461); a exceção é que apenas enxames de Vespas são retardados por roupas. As regras de *Ataque a um Enxame* também se aplicam — o enxame é tratado como Difuso, mas pode ser pisoteado ou golpeado.

Presume-se que todos os enxames tenham a vantagem Lacrado. Qualquer enxame com a matriz de energia Gastrorrobô tem o equivalente a Não Respira (Combustão de Oxigênio, -50%); os demais possuem Não Respira e Resistência ao Vácuo.

Colmeia de Roboenxame (NT10)

Esse contêiner pode abrigar um metro quadrado de roboenxame, permitindo que ele recarregue a partir de energia externa. \$200, 5 kg. CL4.

Tabela de Estatísticas de Roboenxame

Tipo	ST	DX	IQ	HT	BC	PV	Vont	Per	Vel. Básica	Desl. Básico
Microrrobô	2	10	NT-7	10	0,4 kg	10	10	NT	NT/2	varia
Nanorrobô	1	10	NT-8	10	0,1 kg	20	10	NT-1	NT/2	varia

Um roboenxame de um metro quadrado pesa cerca de um quilograma.

Anote o Deslocamento, a autonomia em horas, os PV e qualquer dano que o enxame seja capaz de causar.

EQUIPAMENTOS PESSOAIS E BENS DE CONSUMO

Esta é uma breve lista de bugigangas que podem ser encontradas nas mãos ou no corpo de uma pessoa comum.

ITENS PESSOAIS

Os itens a seguir são exemplos de equipamentos que pessoas normais podem carregar consigo o tempo todo.

Maleta de Executivo (NT9)

Uma pasta feita de plastiblistagem resistente e de alto impacto, possui RD 8 (NT9), RD 12 (NT10), RD 16 (NT11) ou RD 24 (NT12). Pode ser equipada com qualquer sistema padrão de fechadura ou segurança (veja pág. 102). Também pode ser configurada para combinar com qualquer roupa, graças a uma superfície de tecido mórfico que possui algumas dezenas de estampas diferentes programadas. Um sistema de tranca por impressão digital impede que qualquer outra pessoa que não seja o proprietário altere essa estampa. \$80, 1 kg, CL4.

Mochila de Bolso (NT9)

Trata-se de um conjunto de seis itens que muitos técnicos de manutenção e espaçonautas acham extremamente útil; é distribuído por padrão em naves bem administradas. Inclui uma minilanterna (págs. 74, 113), um canivete suíço (chave de fenda, tesoura, faca, lima, pinça, abridor de garrafas e palito de dente, \$10, 62,5 g), um rolo de fita adesiva resistente ao vácuo (\$2, 62,5 g, 150 metros × 5 cm), uma caneta hidrográfica (\$4 e 31,25 g, capaz de escrever em metal ou vidro, em temperaturas que vão de -100 °C a 205 °C, em gravidade zero e no vácuo), o equivalente a uma única refeição de comprimidos alimentícios (\$5, 125 g) e uma barra de chocolate (\$1, 62,5 g, em uma embalagem resistente ao vácuo). \$25, 0,375 kg.

Asseio e Estilo (NT9–10)

Escova Inteligente (NT9): Uma microescova motorizada e aspirador de pó usada para remover sujeira sem precisar de água, frequentemente usada em campo, em planetas desertos ou em naves espaciais. \$50, 0,25 kg, B/24 h.

Gel de Limpeza (NT9): Um gel de enrijecimento rápido que o usuário aplica e depois remove junto com qualquer sujeira. Seu uso é similar à antiga técnica de aplicar azeite e raspá-lo. Frasco com sete aplicações: \$7, 0,75 kg.

Aerossol Capilar Inteligente (NT10): Esse revestimento capilar é baseado na tecnologia de aerossol lubrificante (pág. 83) ou tecido autolimpante (pág. 39). Quando aplicado, o cabelo elimina automaticamente a sujeira e mantém a flexibilidade. \$2/aplicação (dura 1 semana).

Creme de Depilação (NT10): Remove pelos de forma indolor e evita seu crescimento por bastante tempo (marcas diferentes têm tempos de duração diferentes, os quais podem ser um mês, um ano ou permanentemente). Vem em frascos com o suficiente para várias aplicações tópicas localizadas ou uma única para todo o corpo. \$10, 0,05 kg.

Xampu Digital (NT10): Frequentemente incluídas em xampus e sabonetes, essas películas eletrostáticas se juntam quando expostas à água e se ligam aos cabelos, transformando-o numa tela de vídeo programável. Produtos para cuidado de cabelos podem quebrar a película capilar ou reforçá-la, agindo como géis de modelagem e

condicionadores de alta tecnologia. A maioria tem vida útil de um mês, mas aplicações semanais são comuns. \$10/aplicação.

Aerossol de Asseio (NT10)

Esse dispositivo parece um desodorante roll-on com um pequeno controle na base. É um aplicador-programador que libera um enxame de máquinas microscópicas (“cuidadores”). O usuário configura o cuidador para “demarcar” e, em seguida, espalha máquinas que delineiam a área a ser trabalhada; o bico de pulverização se ajusta para cobrir uma área de 6,5 cm² até 0,1 m². Em seguida, o usuário redefine a configuração para uma dentre uma dúzia de configurações de “asseio” e libera os cuidadores na área demarcada, da qual eles não vão sair.

Os cuidadores aparam pelos corporais, faciais ou cabelos, ou ainda pelagem até o comprimento mínimo em milímetros especificado na configuração (configurá-lo para zero resultará numa depilação). Eles também podem ser configurados para remover sujeira ou caspa, ou então para aplicar tinta. O trabalho leva cerca de 30 segundos. Os robôs usados se autodestróem dentro de uma ou duas horas: eles não são tóxicos e se degradam inofensivamente se expostos à luz ultravioleta ou à flora intestinal. Aerossol de asseio: \$10, 0,05 kg (30 usos). CL4.

Lentes de Contato de Bioplás (NT10)

Essas lentes corrigem problemas de visão (se a engenharia genética ainda não deu cabo deles) e modificam a cor dos olhos. Elas custam \$20.

Em NT10+, todas as lentes de contato equipadas com sensores são feitas de bioplástico. Elas podem ser usadas por tempo indefinido, devido à capacidade do bioplás de “respirar” e comer bactérias, e analisadores normais não conseguem detectá-las.

ROUPAS

Roupas ultratecnológicas podem ser tecidas de fibras que conduzem eletricidade. Por exemplo, a organza de seda, que usa uma mistura de seda normal e um fio de seda envolto em uma fina folha de cobre, além de uma variedade de fibras óticas plásticas especializadas. Componentes eletrônicos podem ser costurados diretamente no tecido ou presos aos fios metálicos. Outros dispositivos podem ser fixados temporariamente no tecido, conforme necessário. Isso significa que as roupas funcionam como um barramento de dados que permite que diferentes dispositivos eletrônicos se comuniquem entre si ou compartilhem fontes de energia, sem a necessidade de comunicadores adicionais. A energia é geralmente fornecida por uma combinação de energia solar tecida, calor corporal e piezoelectricidade gerada a partir da flexão do tecido quando o usuário se mexe.

“Roupas inteligentes” podem ser adquiridas a partir do NT9 sem nenhum custo adicional. No entanto, existem muitas outras aplicações para esses tecidos.

Circuitos Estampados (NT9)

Microcircuitos e microprocessadores simples podem ser estampados em tecido (ou até mesmo na pele). Por \$10, um dispositivo eletrônico a energia solar, como um cronômetro ou uma calculadora, pode ser estampado em praticamente qualquer superfície. Também há projetos artísticos feitos de LEDs multicoloridos.

Roupa Computadorizada (NT9)

Computadores de uso geral também podem ser roupas. Um computador pequeno (pág. 22) com a opção estampado (pág. 23) caberá numa única peça de roupa, como, por exemplo, uma camisa ou um vestido. Em NT9, tem Complexidade 3 e armazena 10 GB. A Complexidade é modificada em +2 (NT10), +3 (NT11) ou +4 (NT12). O armazenamento de dados é multiplicado por 1.000 por NT acima do NT9. \$100, 0,25 kg, 2B/20 h. CL4.

Tecido Mórfo (NT9)

Esse tecido usa circuitos estampados para alterar sua cor e estampa. Uma peça de roupa tal qual um suéter, vestido, jaqueta, camisa, par de calças ou saia podem ser comprados programados com meia dúzia de estampas de cores diferentes. Deslizar um dedo sobre um sensor oculto na peça vai alterná-la para a próxima estampa. Custa o triplo de roupas normais.

Tecido Autolimpante (NT10)

Roupas, capas de mobília ou outras superfícies de tecido áspero podem ser projetadas para serem autolimpantes. As fibras do tecido autolimpante contêm circuitos e escovas microscópicas que removem poeira e sujeira. Um usuário desse tipo de tecido pode ficar totalmente limpo pouco tempo depois de ter caído numa poça de lama. A sujeira é expelida, não destruída: o tecido autolimpante numa superfície horizontal como um tapete ou capacho seria muito mais fácil de limpar (já que a sujeira não estaria grudada nele), mas ainda seria necessário usar um aspirador de pó para remover a sujeira e poeira residual!

O tecido autolimpante remove a água e seca cinco vezes mais rápido que panos normais. Isso o torna muito popular para roupas de chuva. A tecnologia do tecido não emite nenhum ruído audível. Ele custa o dobro de roupas ou tecidos normais, e há versões que servem para armaduras flexíveis e a maioria dos tipos de trajes ambientais. Duplique o custo básico da armadura ou traje na maioria dos casos; para bioplástico, adicione apenas 20% ao custo.

Tecido Responsivo (“Trajesmem”) (NT10)

Roupas, calçados e produtos que imitam couro podem ser fabricados com sistemas microeletromecânicos integrados (SMEM). Eles apertam ou afrouxam para produzir um ajuste elegante e confortável.

Embora o tecido responsivo não seja um vestuário de tamanho único, ele oferece mais tolerância do que roupas “burras” comuns. O tecido responsivo também pode alterar a porosidade, ajustar-se à temperatura e à umidade e absorver manchas de suor.

Tecido responsivo custa o triplo de roupas comuns. Se ele incorporar tecido autolimpante ou mórfo (acima), custará o quádruplo. Incluir ambos custa o quádruplo de roupas normais. Vestimentas de bioplástico NT10+, como o biotraje ou macacão de bioplás, já incorporam a tecnologia de tecido responsivo.

Traje Aquático (NT9)

Trata-se de um traje de banho de corpo inteiro ultrassuave e de baixo arrasto e um conjunto opcional de pés de pato. Os pés de pato levam quatro segundos para prender ou remover e concedem bônus de +1 ao Deslocamento Básico para fins de cálculo do Deslocamento Aquático. Ao usar os pés de pato fora d'água, o Deslocamento sofre penalidade de -1.

Traje Aquático Biomimético (NT9): Bônus de +1 ao Deslocamento Básico para fins de cálculo do Deslocamento

Aquático; com os pés de pato, o bônus total é de +2. Esse modelo é inspirado na pele de peixe, com uma textura de superfície que diminui o arrasto e a turbulência, fazendo com que a água deixe o corpo numa espiral. \$100, 0,2 kg (\$150, 0,15 kg com pés de pato).

Traje Aquático de Bioplás (NT10): Bônus de +2 ao Deslocamento Básico para fins de cálculo do Deslocamento Aquático; com os pés de pato, o bônus total é de +3. Esse traje é similar ao traje aquático biomimético, mas incorpora uma camada muito parecida com Pelelisa (pág. 213). Ele também conserta qualquer rasgo automaticamente. Os pés de pato são removíveis. \$100, 0,05 kg (\$150, 0,1 kg com pés de pato).

Roupaerossol (NT9–11)

Esse tubo de aerossol contém um polímero inteligente que adere à pele nua e depois se solidifica em um tecido justo com a aparência de uma meia-calça de corpo inteiro. Fornece tanto calor quanto roupas leves de verão, embora seja poroso o suficiente para permitir que a pele do usuário respire. Pode ser adquirido em várias cores, incluindo tom de pele, cores metálicas e modelos translúcidos. Não tem RD.

Vestir uma roupaerossol exige que ela seja aplicada sobre o corpo. Adere à pele, mas permanece semilíquida por cerca de 30 segundos, permitindo que seja espalhada para uma cobertura total. O polímero inteligente pode perceber se não estiver preso à pele, e nesse caso poderá ser facilmente descascado em vez de aderir. Pelos corporais grossos podem se projetar para fora da roupaerossol; é uma boa ideia aplicar, de antemão, creme depilatório ou equivalente. A maioria das pessoas prefere aplicá-la num banheiro com auxílio de um espelho; isso garante que a pessoa possa cobrir o corpo inteiro. Caso contrário, o usuário pode deixar falhas um tanto vergonhosas, embora isso possa ser facilmente consertado com um ou dois esguichos adicionais.

A roupaerossol leva cerca de 20 segundos para ser aplicada, e metade disso se outra pessoa estiver ajudando. Não sai com água comum, mas enxaguar com um sabonete especial ou chuveiro sônico (pág. 70) vai removê-la em 30 segundos (o mesmo acontece com 10 segundos de fogo de atordoadores, ou ser alvejado por um ressonador). A roupaerossol é popular entre aqueles que não se importam em exibir seus corpos e que preferem não carregar roupas volumosas quando viajam; também serve como uma boa roupa de baixo térmica. Em certos hotéis, um chuveiro pode aplicar um traje por uma pequena taxa (\$4 adicionados à conta).

Roupaerossol (NT10): uma lata com aerossol suficiente para cobrir um ser humano adulto. \$4, 0,125 kg. Descama em dois dias se não for removida. CL4.

Roupaerossol com Vídeo (NT10): Conforme acima, mas incorpora tinta digital, transformando o corpo em uma tela de vídeo de baixa resolução. Esta geralmente é controlada por um computador vestível e é equivalente à camuflagem programável (pág. 99). Uma lata: \$20, 0,125 kg. CL4.

Aerossol de Pelelisa (NT10): Roupaerossol que incorpora uma camada similar à pelelisa (pág. 213). Tem os mesmos efeitos da pelelisa, mas desaparece após um dia. Recomenda-se evitar pulverizá-la nas solas dos pés ou nas palmas das mãos. Uma lata: \$40, 0,125 kg. CL3.

Roupaerossol Viva (NT11): Uma fina camada de bioplás (págs. 170–171) autorregenerativo aumenta a durabilidade do aerossol para um mês. \$20 (\$40 para as opções com vídeo ou pelelisa, \$100 para ambas), 0,125 kg. CL4.



Trajenxame (NT10)

Qualquer nuvem de microrrobôs aeróstatos (pág. 36) pode ser programada para pairar em formação estreita em torno de seu mestre, formando um traje corporal, uma capa esvoaçante ou um véu com capa. O enxame não cobrirá os olhos ou a boca, a menos que seja ordenado a fazer isso.

O trafenxame não interfere no deslocamento: o enxame rastreia o corpo do usuário com seus sensores e se ajusta aos seus movimentos. Até quatro metros quadrados de enxames podem se combinar em torno de uma pessoa MT 0.

Um trafenxame geralmente é de uma só cor (e depende da pintura do próprio enxame). Roboenxames camaleões podem mudar para várias cores ou estampas, se o usuário desejar.

Um enxame de um metro quadrado é fino; um de dois metros quadrados ou um enxame maior cobrindo uma única pessoa será opaco. O trafenxame só pode agir sobre o usuário ou qualquer pessoa que tocá-lo.

Uma pessoa que usa um trafenxame não pode se mover mais rápido do que a velocidade máxima do enxame (a menos que este se “grude” ao usuário, o que impedirá que o enxame desempenhe suas funções normais).

Uma pessoa vestindo um trafenxame tem RD 1, se coberta por um enxame espesso o suficiente para ser opaco.

Cinto-Indumentária (NT11)

Consiste numa forma especializada do holocinto (pág. 98). Ele usa um projetor holotécnico em miniatura montado em um cinto para projetar uma imagem tridimensional em torno de parte ou de todo o corpo do usuário. Um computador dedicado permite ao usuário programar a imagem que desejar e fazer com que a imagem corresponda aos seus movimentos. Nenhuma imagem é tão clara ou realista quanto a de um verdadeiro holocinto, tornando o cinto-indumentária inútil como um disfarce. Contudo, qualquer um pode programar um conjunto de roupas, uma máscara ou um simples rosto cartunizado, modificando-o até ficar satisfatório. Como hologramas emitem luz, é possível realizar efeitos especiais.

Em regiões com climas quentes e em habitações espaciais com controle climático, cintos-indumentária podem substituir totalmente as roupas entre as pessoas que podem pagar. O calor residual do cinto ajuda o usuário a se manter aquecido. \$1.000, 0,25 kg, 2B/2 dias. CL4.

ENTRETENIMENTO

Os sistemas de entretenimento ultratecnológicos mais populares podem ser jogos oníricos (pág. 55) ou sensorama (págs. 57–58), mas existem outras maneiras de se divertir!

Cibervox (NT9)

Uma mistura de mixer de som, sintetizador e gravador digital. Um cibervox pode analisar, gravar, duplicar e modificar qualquer som (exceto frequências ultrassônicas ou subsônicas perigosas), incluindo música e fala. Pode ser usado como instrumento musical eletrônico. Geralmente é usado pendurado no ombro; alguns são embutidos em guitarras ou outros instrumentos. Concede bônus de +1 (qualidade) para tarefas apropriadas de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia) ou Instrumentos Musicais. \$200, 1,25 kg, C/10 h. CL4.

Êxtase Eletrônico (NT9)

Esses dispositivos utilizam tecnologia neural para produzir prazer sensorial contínuo. Em alguns mundos, esses dispositivos podem substituir drogas como vícios maiores... mas, diferentemente das drogas, eles não exigem nada mais caro que corrente elétrica.

Máquina de Euforia (NT9): Esse dispositivo funciona com uma célula de energia (ou eletricidade doméstica). O usuário deve se conectar a ele via interface neural direta (págs. 48–49). Ele estimula eletricamente os centros de prazer do cérebro pelo tempo que for usado. Isso é *muito* viciante.

É possível usar um dispositivo de baixa potência e ainda ser capaz de agir (quase que) normalmente. O usuário sofre a condição irritante Euforia (pág. MB428) e deve ser bem-sucedido num teste de Vontade a cada semana para evitar o vício. É pequeno o suficiente para ficar discretamente preso a um cinto ou bandana. \$100, 0,5 kg, A/100 h. CL3.

Máquina de Êxtase (NT9): Um dispositivo mais poderoso, geralmente usado na cama. Funciona da mesma maneira que uma máquina de euforia e também é capaz de funcionar em “baixa potência”. Também pode ser configurado para um nível de prazer tão intenso que o usuário não pode fazer mais nada: essa é a condição incapacitante Êxtase (pág. MB429). Deve-se obter sucesso num teste de Vontade-3 por dia em que o dispositivo for utilizado para evitar o vício. Uma máquina de êxtase: \$500, 0,25 kg, 2A/24 h. CL2.

Neuroestimulador (NT9): Geralmente é um dispositivo portátil ou um implante. Ele usa indução neural direta para produzir, com baixa potência, a condição irritante Euforia (pág. MB428) da máquina de euforia. Não requer uma interface neural, mas funciona apenas um segundo depois de entrar em contato com a pele nua. A intensidade aumenta para o êxtase incapacitante se aplicado em zonas erógenas.

O neuroestimulador leva alguns segundos para aumentar até intensidade total. É ineficaz como arma, mas pode fornecer um bônus de +2 (qualidade) tanto para a perícia Arte Erótica quanto para a perícia Interrogatório com um indivíduo cooperativo ou contido. \$100, 0,1 kg, A/1 h. CL3.

Disruptores neurais (págs. 121–122) e neuroflagelos (págs. 165–166) são tipos de armas que proporcionam um choque de prazer extremamente poderoso (embora transitório).

Holoventura (NT10^)

A tecnologia de projeção holotécnica (veja *Holoprojetor*, págs. 52–53) e computadores sofisticados permitem a criação de parques temáticos de aventuras realistas sem a necessidade de realidade virtual. Por \$150/dia, jogadores podem se juntar a um grupo de pessoas com ideias semelhantes para vários dias de escapismo no cenário e gênero de sua escolha.

Efeitos especiais, desde relâmpagos mágicos a vastas batalhas, são facilmente realizados por projeções holotécnicas e sonoras, auxiliadas por ocasionais atores de verdade e robôs de controle remoto. Usando sofisticados sensores visuais e a laser, um computador de Complexidade 8+ monitora a interação entre aventureiros vivos e os hologramas, e os faz reagir de acordo. Pode até “sobrepôr” imagens holográficas em uma pessoa viva.

A tecnologia de holoventura não se restringe ao uso recreativo. Eles são usados em exercícios de treinamento militar ou de exploração, e sistemas menos sofisticados podem fornecer efeitos especiais para produções teatrais.



Instrumento Psicossônico (NT11[^])

Este instrumento mescla música comum com ondas subsônicas ou psíquicas que alteram o humor e as emoções do ouvinte. Qualquer um pode usar a perícia Instrumentos Musicais (Psicossônico) para tocá-lo; concede bônus de +2 (qualidade) a testes de habilidade. Um mestre pode influenciar mentes usando a perícia Influência Musical; veja pág. MB203 para seus efeitos.

Um instrumento psicossônico normalmente funciona apenas em uma família geral de espécies (p.ex., mamíferos). Cada configuração extra adiciona +50% ao custo. Pode ser adquirido em vários estilos, p.ex., órgão, sintetizador ou guitarra psicossônicos. \$20.000, 2,5 kg, B/10 h. CL3.

ROBÔS PESSOAIS E RECREATIVOS

Inclui robôs recreativos especializados e corpos de uso geral úteis para abrigar inteligências digitais ou ciborgues. Mesmo em cenários onde IAs são comuns, esse tipo de robô pode ser popular como títere teleoperado.

Androide (NT9–12)

111 pontos.

Esse corpo de robô humanoide de uso geral é disponibilizado nas versões masculina, feminina e andrógina. Modelos personalizados, incluindo aqueles que se assemelham a pessoas de verdade, também são possíveis. Modelos de NT mais alto são mais baratos e mais confiáveis.

Modificadores de Atributos: ST+3 [30].

Modificadores de Características Secundárias: PV+7 [14].

Vantagens: Carga Útil 1 [1]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Rádio (Explosão, +30%; Seguro, +20%) [15]; RD 5 [25]; Senso de Direção [5]; Visão Protegida [5].

Qualidade: Acessórios (Computador pessoal) [1].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20].

Lentes

Escolha uma das opções de NT, uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28) e uma lente biomórfica (pág. 28) para o robô.

Modelo NT9 (-5 pontos): Adicione Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5]. \$75.000, 75–125 kg, 2D/8 h. CL4.

Modelo NT10 (+11 pontos): Adicione HT+1 [10]; Consumo Reduzido 2 [4], Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3]. \$50.000, 50–125 kg, 2D/24 h. CL4.

Modelo NT11 (+24 pontos): Adicione HT+2 [20]; Consumo Reduzido 3 [6] e Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2]. 35–125 kg, 4D/1 semana. CL4.

Modelo NT12 (+38 pontos): Adicione HT+3 [30]; Consumo Reduzido 4 [8]. \$25.000, 25–125 kg, 4D/1 mês. CL4.

Lentes Opcionais

Algumas, nenhuma ou todas essas opções são possíveis:

Corpo Infantil (-30 pontos): um corpo menor de robô, do tamanho de uma criança de 9 a 12 anos. Remova o bônus de ST. Reduza pela metade o peso corporal e o número de células de energia requeridas (p.ex., D em vez de 2D). Custo -40%.

Útero Artificial (NT10) (+2 pontos): O androide possui um útero artificial flexível. Se abastecido com óvulos, pode engravidar. Adicione Carga Útil 2 [2]. \$10.000. CL3.

Robô de Estimação (NT9–12)

71 pontos.

Este é um pequeno animal mecânico com cabeça e quatro pernas. Pode parecer fofinho ou feroz, dependendo do público-alvo. Modelos típicos lembram cães pequenos, gatos domésticos, dinossauros em miniatura e assim por diante, embora geralmente tenham patas ou garras modificadas com polegares opositores que lhes conferem alguma capacidade de manuseio.

Robôs desse tipo são frequentemente usados para segurança doméstica, monitoramento de crianças ou controle de pragas. Eles podem ser equipados com uma variedade de sensores e armas “naturais”.

Modificadores de Atributos: ST-3 [30].

Modificadores de Características Secundárias: MT-2; PV+1 [2]; Deslocamento Básico +5 [25].

Vantagens: Dentes Afiados [1]; Garras Afiadas [5]; Infravisão [10]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Olfato Discriminatório [15]; Pernas Adicionais (4 pernas) [5]; Rádio (Seguro, +20%) [12]; RD 5 (Sem Armadura, -40%) [15]; Senso de Direção (Requer Sinal, -20%) [4]; Superaudição [5].

Qualidades: Acessórios (Computador pequeno; extintor de incêndio) [2].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20]; Horizontal [-10]; Mão Fraca 1 [-5].

Lentes

Escolha uma das opções de NT. Selecione também uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28) e uma lente biomórfica (pág. 28).

Modelo NT9 (-5 pontos): Adicione Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5]. \$15.000, 10–25 kg, 2C/8 h. CL4.

Modelo NT10 (+1 ponto): Adicione Consumo Reduzido 2 [4], Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3]. \$10.000, 10–25 kg, 3C/24 h. CL4.

Modelo NT11 (+4 pontos): Adicione Consumo Reduzido 3 [6] e Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2]. \$7.000, 10–20 kg, D/1 semana. CL4.

Modelo NT12 (+8 pontos): Adicione Consumo Reduzido 4 [8]. \$5.000, 10–25 kg, D/1 mês. CL4.

Enxames Recreativos (NT10)

Estes são tipos de microrrobôs ou nanorrobôs. Veja *Roboexames* (págs. 35–37).

Enxame Massagista (NT10)

Esses roboexames são semelhantes a um enxame de limpeza (págs. 69–70), mas são equipados e programados para proporcionar sensações táteis relaxantes ou eróticas ao alvo. Eles usam Perícia Profissional (Massagem) -10 e Arte Erótica-10, (+1 por NT após sua invenção) ou fornecem um bônus de +NT/2 (qualidade) para quem estiver guiando o enxame. \$200/metro quadrado. CL4.

Jogoexame (NT10)

Consiste em roboexames equipados para brincar e interagir uns com os outros de uma forma divertida. Por exemplo, uma “fazenda-numa-caixa” pode conter robôs que se assemelham e agem como pequenos animais, robôs agrícolas, agricultores humanos, e assim por diante. \$200/metro quadrado. CL4.

CAPÍTULO TRÊS

COMUNICADORES, SENSORES, E MÍDIA

Os agentes de elite da Diretoria de Operações Galácticas só eram designados para missões de prioridade máxima. Rafe estava em Sargão, tentando evitar uma guerra nuclear. Gabi estava indo atrás do sindicato de antimatéria Yezendi. E eu? Minhas ordens vieram por meio de comunicações ultrasseguras de causalidade — em um canal que não veio do Coronel Erasmo, mas do próprio Imperador. A missão: encontrar sua filha adolescente rebelde, a princesa Kalindy, que, mais uma vez, escapulira de seus guardas da Casa Imperial.

A Casa não tinha sido capaz de rastrear o biossinal da princesa, mas sempre foi tecnológica demais. Decidi ser mais antiquado, visitei o quarto dela e usei um faro químico para focar no mais recente perfume programável dela, uma fragrância única que ela própria projetara.

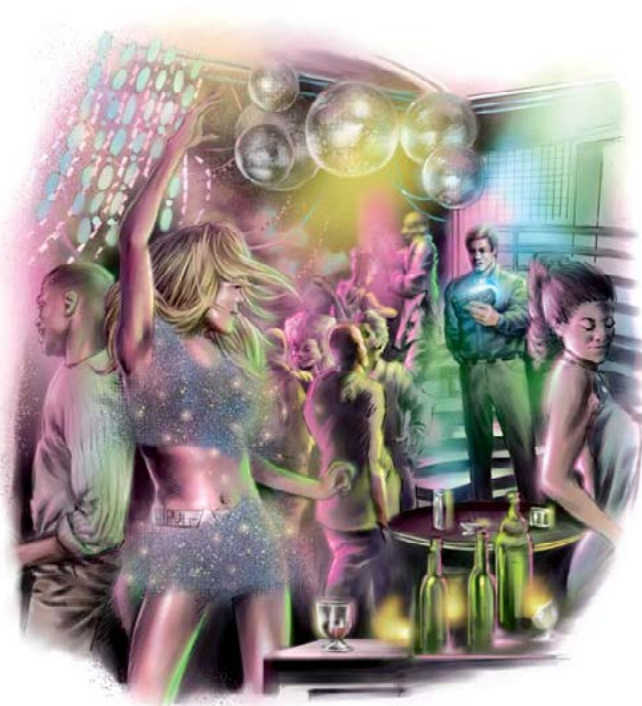
Duas horas depois, finalmente a localizei, dançando desvairadamente no clube de holoverdura em Radiumópolis. Ela me viu e acenou.

“Como eu me saí?”

Eu a beijei. Ela estava vestindo sandálias de trajesmem, um vestido de trajesxame vaga-lume translúcido e nada mais... a não ser o cinto de holodistorção que ela havia pego emprestado de mim, o qual disfarçava sutilmente seu rosto e sua assinatura sensorial. Com os óculos de vídeo hiperespectral e os analisadores terahertz que os paparazzi andam usando hoje em dia, pensei, a pessoa nunca podia ser cuidadosa demais. Afinal, eu mesmo havia educado Kalindy em contra-evasão. Entre outras coisas.

— Agente Especial Michael, Serviço Secreto Imperial

Este capítulo descreve intercomunicadores, gravação de informações, entretenimento e tecnologia de sensores, bem como uma variedade de equipamentos pessoais.



COMUNICAÇÕES E INTERFACE

Comunicações seguras e confiáveis são a chave para qualquer empreendimento — comercial, militar ou pessoal — não importa o NT.

Porta para Cabo de Dados (NT9)

Este sistema básico de comunicação é simplesmente uma entrada para um cabo ótico de fibra ótica. Essas portas são a espinha dorsal de muitas redes de comunicação planetária a

partir do NT9. O cabo ótico fornece uma conexão de dados de alta largura de banda para computadores e outros aparelhos eletrônicos, transferindo 1 TB por segundo.

Cabo Ótico (NT9): Um cabo de fibra ótica custa \$0,10 e pesa 0,005 kg por metro. Ele vem em vários comprimentos. Utilize a perícia Conserto de Equipamento Eletrônico (Comunicações) para configurar ou instalar redes de cabos de dados.

Porta para Cabo de Dados (NT9): Um soquete e um cabo para conectar outros dispositivos equipados com porta para cabo ou na rede de um edifício. Ela pode ser adicionada a qualquer dispositivo com peso superior a desprezível. \$5, peso desprezível.

Vea também *Redes* (págs. 49–50).

INTERCOMUNICADORES

Intercomunicadores, ou intercoms, enviam e recebem transmissões de voz. Se conectados a um terminal (págs. 23–24) ou um computador, eles podem trocar texto, vídeo ou dados.

A maioria dos intercomunicadores apenas envia e recebe para outros do mesmo tipo (p.ex., rádio para rádio) ou para indivíduos com uma vantagem apropriada de Telecomunicação (veja pág. MB93), a não ser conforme descrito em *Conectando Instrumentos* (págs. 15–16). Existem algumas exceções: imagens de retina a laser (pág. 44) e intercomunicadores neurais (pág. 46) podem transmitir sinais para qualquer pessoa.

Para operar quaisquer intercoms, deve-se utilizar a perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu) (pág. MB214) e, para manutenções e reparos, a perícia Conserto de Equipamento Eletrônico (Comu) (pág. MB192). Não há necessidade de teste para operá-los em circunstâncias normais (a menos que o usuário não possua a perícia).

Intercomunicadores são de difusão ou direcionais. Sinais de difusão (onidirecional) podem ser captados por todos os intercomunicadores sintonizados na mesma frequência e dentro do alcance. Sinais direcionais são transmitidos em direção a um alvo específico e, salvo indicação em contrário, são limitados pela linha de visão; o terreno e a curvatura do planeta bloqueiam o feixe. Para superar as restrições de linha de visão, é possível utilizar estações de retransmissão. Se o intercomunicador tiver distância suficiente (geralmente algumas centenas de quilômetros), os relés podem ser satélites orbitais.

As distâncias dos intercomunicadores são fornecidas em metros ou quilômetros. Distâncias de comunicação interplanetária são medidas em unidades astronômicas (AU), que são múltiplos da distância média entre a Terra e o Sol (149 milhões de quilômetros). As distâncias interestelares são em parsecs (3,26 anos-luz, 206.000 AU ou 30,8 trilhões de quilômetros).

Sinais de comunicação podem se propagar além da distância “efetiva” listada, mas aí serão mais difíceis de captar. Para ampliar a distância, o operador pode fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comunicações) com penalidade de -1 para cada 10% de distância adicionais, até uma ampliação máxima de 100%.

Sinais de intercomunicadores geralmente viajam à velocidade da luz (300.000 quilômetros por segundo). Isso é efetivamente instantâneo para comunicações planetárias, mas, no espaço sideral, o tempo entre o envio de uma mensagem e o recebimento de uma resposta pode ser significativo. Uma mensagem, à velocidade da luz, atravessa uma AU em aproximadamente 500 segundos.

Ao transmitir arquivos grandes, a taxa de transferência de dados de um intercom é importante. Taxas de transferência de dados são especificadas para diferentes sistemas de comunicação. Repetir os mesmos dados várias vezes leva mais tempo, diminuindo a taxa efetiva de transferência de dados (“largura de banda”), mas aumenta significativamente a distância: 1/4 da velocidade duplica a distância; 1/100 da velocidade decuplica a distância e 1/10.000 da velocidade centuplica a distância. Esta técnica é comumente utilizada para transmissões em espaço profundo.

Todos os intercoms ultratecnológicos (com exceção de neurocomunicadores) são rotineiramente equipados com sistemas de criptografia; consulte *Criptografia* (págs. 46–47).

Tamanhos Padronizados de Intercomunicadores

Intercomunicadores podem ser adquiridos em tamanhos padronizados:

Micro: Esses “pontos de comunicação” são pequenos demais para serem usados diretamente por humanos, mas estão integrados em muitos dispositivos eletrônicos que compartilham dados entre si. A curta distância torna improvável sua detecção. Nem todos os intercomunicadores têm uma versão micro.

Minúsculo: Este intercomunicador tem o tamanho de um botão e pode ser montado em pulseiras (com exibição de vídeo), usado como um crachá ou ponto auricular ativado por voz, ou incorporado em muitos outros dispositivos, como capacetes.

Pequeno: Disponível como um aparelho que cabe na palma da mão, ou embutido em capacetes de armaduras autopropelidas ou veículos. Possui uma pequena tela de vídeo.

Médio: Este intercom robusto geralmente é usado em uma alça de ombro ou mochila, ou embutido em veículos. Possui tela de vídeo.

Grande: Uma unidade montada em veículo, geralmente com uma antena de tamanho considerável.

Muito Grande: Uma instalação do tamanho de uma sala, geralmente com uma antena grande, usada para estações de retransmissão de comunicações dedicadas ou espaçonaves.

Intercomunicadores com Distâncias Diferentes

O tamanho relativo de um intercom — micro, minúsculo, pequeno, médio, grande ou muito grande — determina sua distância. Nem todos os intercomunicadores vêm em todos os tamanhos. A distância listada para um determinado tamanho pressupõe que tanto o transmissor quanto o receptor sejam desse mesmo tamanho. Se forem diferentes, utilize a distância fornecida para o menor intercom modificada para o tamanho dos intercomunicadores maiores da seguinte maneira:

<i>Diferença de Tamanho</i>	<i>Distância Modificada</i>
Um tamanho maior	menor distância $\times 3$
Dois tamanhos maior	menor distância $\times 10$
Três tamanhos maior	menor distância $\times 30$
Quatro tamanhos maior	menor distância $\times 100$
etc.	etc.

Exemplo: Queremos ver se um rádio médio (cuja distância é de 150 km) pode ser captado por um rádio minúsculo (distância de 1,5 km). Usamos a menor das duas distâncias (1,5 km) $\times 10$ (o rádio médio é dois tamanhos maior) = uma distância de 15 km. Enquanto os dois rádios estiverem a 15 km um do outro, eles podem conversar sem necessidade de um teste de habilidade para ampliar a distância.

Intercomunicadores IV (NT9)

Um “intercom IV” é um intercomunicador direcional infravermelho, semelhante a um controle remoto de televisão. Seu feixe se espalha um pouco e pode ricochetear em objetos sólidos. Pode-se fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu) para se aproveitar disso (p.ex., para tentar se comunicar através de uma esquina, refletindo um sinal em uma parede). Um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE) pode ajudar a bisbilhotar o feixe de outro intercom IV, se o personagem estiver a poucos graus do caminho do feixe. A taxa de transferência de dados é de 10 GB/minuto.

O feixe é invisível, mas visão infravermelha ou hiperspectral permite enxergá-lo com até o dobro de sua distância, caso ele esteja apontado diretamente para o observador, ou passando através de poeira ou neblina.

Grande (NT9): distância de 37,5 km. \$2.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT9): distância de 3,75 km. \$500, 2,5 kg, 2C/10 h. CL4.

Pequeno (NT9): distância de 500 metros. \$100, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT9): distância de 50 metros. \$20, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Micro (NT9): distância de 5 metros. \$5, desp., AA/100 h. CL4.

As distâncias são duplicadas em NT10, quintuplicadas em NT11 e decuplicadas em NT12.

Intercomunicadores a Laser (NT9)

“Intercoms a laser” usam um feixe de laser multifrequencial modulado para transmitir um sinal altamente direcional. O feixe estreito e o requisito de linha de visão tornam difícil bisbilhotar um sinal de intercom a laser; alguém deve estar precisamente no caminho do feixe para poder interceptá-lo. O feixe é invisível e seguro para os olhos, além de se sintonizar automaticamente para penetrar neve, nevoeiro, etc. Intercoms a laser podem ser ajustados para utilizar frequências verde-azul para alcance subaquático. A distância do sinal é de 1% abaixo de água normal, com uma distância máxima de 200 metros.

Devido à sua distância e direcionalidade, intercoms a laser são preferidos por soldados e aventureiros para comunicações seguras baseadas em linha de visão. Todos incorporam sistemas de rastreamento giroestabilizados para ajudar a preservar as comunicações. Eles também são frequentemente instalados em telhados de edifícios ou torres de alta tensão para conexões seguras de comunicações; essa “ótica de espaço livre” pode ser uma solução mais barata do que passar fibra ótica. A taxa de transferência de dados é de 1 TB por minuto.

Muito Grande (NT9): distância de 75.000 km. \$40.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Grande (NT9): distância de 7.500 km. \$10.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT9): distância de 750 km. \$2.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL4.

Pequeno (NT9): distância de 75 km. \$400, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT9): distância de 7,5 km. \$100, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Micro (NT9): distância de 1.000 metros, mas geralmente transmite com potência menor, com uma distância de cinco a 10 metros. \$20, desp., AA/100 h. CL4.

As distâncias são duplicadas em NT10, quintuplicadas em NT11 e decuplicadas em NT12.

Imagens de Retina a Laser (NT9)

Qualquer intercomunicador a laser com esta melhoria de hardware pode transmitir gráficos ou arquivos de texto diretamente na retina de um único olho. É complicado mirar; trate como um ataque com uma arma de combate à distância visando o olho (-9 na jogada de ataque), mas suponha que o laser tenha Prec 12, ou Prec 18 se montado num tripé ou veículo. Basta um sucesso num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comunicações) para acertar. Se o alvo estiver parado ou andando lentamente, o laser poderá continuar rastreando assim que for bem-sucedido na “jogada de ataque” (ou seja, não haverá necessidade de nenhum outro teste).

O alvo não precisa de um intercom para receber um sinal, o que faz dessa uma boa maneira de enviar mensagens secretas por uma distância de alguns quilômetros. No entanto, o alvo pode interromper uma mensagem de retina fechando os olhos ou virando a cabeça. Equipamentos óticos que protejam contra ofuscação também filtrarão uma mensagem.

Outra desvantagem é que o laser só pode enviar imagens. Ele pode piscar várias centenas de imagens por segundo, mas

a maioria dos alvos só veria um borrão nessa velocidade — a compreensão dele limita a taxa de transferência de dados. O envio de texto limita a transmissão à velocidade de leitura do alvo (a qual o remetente deve aferir!). Como a transmissão é unidirecional, o remetente pode não ter ideia se o alvo conseguiu ler as informações.

Equipar um intercom a laser com chips de computador para imagens de retina a laser custa \$1.000, mas não adiciona peso. CL3.

Intercomunicadores a Rádio (NT9)

Esses intercomunicadores de difusão utilizam ondas de rádio. Todos eles incorporam a tecnologia de espectro de propagação na qual a clareza e a confiabilidade das comunicações são aprimoradas, espalhando o sinal por uma variedade de frequências. O salto de frequência também impede que o transmissor fique “em evidência” em qualquer frequência específica, tornando-o muito difícil de detectar.

A distância do rádio pode cair em uma razão de 10 em ambientes urbanos ou subterrâneos. A taxa de transferência de dados é de 0,1 GB por minuto, mas a distância cai significativamente (divida por 10) ao transmitir sinais audiovisuais em tempo real.

Muito Grande (TL9): distância de 15.000 km. \$20.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Grande (NT9): distância de 1.500 km. \$4.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT9): distância de 150 km. \$1.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL3.

Pequeno (NT9): distância de 15 km. \$200, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT9): distância de 1,5 km. \$50, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Micro (NT9): distância de 200 metros, mas geralmente transmite com menos potência, com distância de um a dois metros. \$10, desp., AA/100 h. CL4.

As distâncias são duplicadas em NT10, quintuplicadas em NT11 e decuplicadas em NT12.

Intercomunicador por Sonar (NT9)

Esse tipo usa um feixe de som modulado para comunicação por difusão. Ele viaja à velocidade do som: quase 1,5 km/s debaixo d’água ou 0,34 km/s no ar (ao nível do mar). Um intercom por sonar é projetado para operação subaquática, mas modelos ultratecnológicos também podem ser ajustados para operar no ar — se for usado dessa forma, terá 1% da distância listada multiplicada pela pressão do ar na atmosfera. Intercomunicadores por sonar não funcionam no vácuo. A taxa de transferência de dados é muito lenta: 0,1 MB/minuto.

Seus sinais podem ser detectados (mas não compreendidos!) no dobro da distância de comunicação por sonares passivos ou por qualquer pessoa com as vantagens Superaudição ou Sentido de Vibração. A única maneira de bloquear o sinal é com bloqueadores de sonar (pág. 99) poderosos e especializados — mas explosões subaquáticas causam interferência transitória.

Grande (NT9): distância de 450 km. \$5.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT9): distância de 45 km. \$1.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL3.

Pequeno (NT9): distância de 4,5 km. \$200, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT9): distância de 600 metros. \$40, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Micro (NT9): distância de 60 metros. \$10, desp., AA/100 h. CL4.

As distâncias são multiplicadas por 1,5 em NT10, duplicadas em NT11 e triplicadas em NT12.

Intercomunicador Sônico (NT9)

Um projetor sônico (pág. 52) pode ser usado para transmitir sinais de voz ou áudio.

Intercomunicadores de Ondas Gravitacionais (NT10–11[^])

Esses intercomunicadores usam ondas gravitacionais geradas por tecnologia de gravidade artificial. O sinal é onidirecional; bisbilhoteiros devem realizar um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE) para serem capazes de ouvir.

Ondas gravitacionais alcançam debaixo d'água e penetram objetos sólidos sem penalidade. Fontes de gravidade intensa, como estrelas de nêutrons, pulsares e buracos negros podem interromper o sinal. Apenas intercoms muito grandes existem em NT10[^], e os demais tamanhos surgem em NT11[^]. A taxa de transferência de dados é de 1 GB/minuto.

Muito Grande (NT10/11[^]): distância de 150.000 km em NT10[^], ou 1.500.000 km em NT11[^]. \$200.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Grande (NT11[^]): distância de 150.000 km. \$50.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT11[^]): distância de 15.000 km. \$10.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL4.

Pequeno (NT11[^]): distância de 1.500 km. \$1.000, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT11[^]): distância de 150 km. \$200, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Micro (NT11[^]): distância de 15 km. \$50, desp., AA/100 h. CL4.

A distância duplica em NT12.

Intercomunicadores de Neutrinos (NT10–11[^])

Esse comunicador direcional utiliza um feixe modulado de neutrinos (ou antineutrinos). É quase *impossível* bloquear ou interceptar sua transmissão, e funciona em *qualquer* ambiente — ele pode alcançar debaixo d'água ou penetrar em objetos sólidos sem penalidade, além de não ser bloqueado pelo horizonte.

A transmissão por neutrinos utiliza aceleradores de partículas especializados; no NT11, estes são bastante compactos. No entanto, em NTs não supercientíficos, a *detecção* de neutrinos requer enormes instalações. No NT8, um detector típico contém centenas de milhares de litros de líquido de limpeza industrial e fica enterrado a mais de um quilômetro de profundidade. Ao se utilizar superciência, existem receptores muito mais compactos, usando campos de força ou matéria hiperdensa.

A taxa de transferência de dados é de 1 TB/minuto. Apenas intercoms muito grandes existem no NT10[^], e, no NT11[^], existem de todos os tamanhos (exceto micro).

Muito Grande (NT10[^]/11[^]): distância de 150.000 km em NT10 ou 1.500.000 km em NT11[^]. \$500.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Grande (NT11[^]): distância de 150.000 km. \$100.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT11[^]): distância de 15.000 km. \$20.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL4.

Pequeno (NT11[^]): distância de 1.500 km. \$5.000, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT11[^]): distância de 150 km. \$1.000, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

A distância duplica em NT12.

Intercomunicadores de Causalidade (NT10[^])

Esse tipo de comunicação *instantânea* MRL utiliza superciência análoga ao princípio do entrelaçamento quântico. Conjuntos de partículas idênticas são criados, capturados e depois separados. Apesar disso, eles permanecem conectados num nível quântico, de modo que, quando os dados são codificados em uma partícula, sua contraparte se modifica instantaneamente da mesma maneira, independentemente da distância que as separa. Assim, a informação pode ser transmitida e recebida, mesmo que não exista nenhum sinal real para ser bloqueado ou monitorado. As partículas (e suas contrapartes idênticas) são gastas à medida que os dados são codificados nelas.



Intercoms de causalidade são classificados por sua capacidade de mensagem, que é o máximo de bytes de dados potenciais que podem ser trocados antes que partículas entrelaçadas sejam usadas. A mesma quantidade de dados é usada, seja transmitindo ou recebendo. Suponha que os comunicadores A e B compartilhem 10 gigabytes entrelaçados. Depois que o comunicador A envia uma mensagem de 2 GB e o comunicador B envia uma resposta de 8 GB, eles esgotam sua capacidade de mensagens.

Existem dois componentes neste sistema:

Intercom de Causalidade: Um dispositivo para ler, armazenar e manipular partículas entrelaçadas, usado em conjunto com qualquer terminal de computador. \$1.000, 0,05 kg por GB de capacidade de armazenamento (mínimo de 1 GB). Para ser útil, ele deve ser carregado com um conjunto de partículas de mensagens entrelaçadas cujas contrapartes estão armazenadas em outro lugar. CL3.

Partículas de Mensagem Entrelaçadas: Estas custam \$10.000 por GB ou fração da capacidade de mensagem multiplicada pelo número de associações ao conjunto (ou seja, duplique o custo de um par de partículas entrelaçadas, triplique por um trio de partículas, etc.). A critério do Mestre, viajar mais rápido que a luz pode interromper o entrelaçamento e interromper a conexão.

Para ambos os componentes, substitua GB por TB em NT11[^] e por petabytes (PB) em NT12[^].

Custos de Postagem

“Correios” interestelares podem ter seus próprios intercomunicadores de causalidade e partículas de mensagens. O custo de envio de mensagem será baseado em quanto caro ou demorado será substituí-las. Se as partículas de mensagem entrelaçadas precisarem ser enviadas a velocidades mais lentas que a luz através de centenas de parsecs, o custo de enviar uma “carta instantânea” pode ser enorme!

Rádios MRL (NT11⁺–12⁺)

Este é um sistema de comunicação de transmissão mais rápido que a luz; talvez transmita sinais através do subespaço ou do hiperespaço. O sinal geralmente viaja em velocidades altas, mas não infinitas. Uma velocidade de comunicação típica é de 0,1 parsec/hora, o que permite comunicação em tempo real dentro de um sistema solar (5,7 AU/segundo), mas pode levar dias ou até meses para cruzar distâncias interestelares. A velocidade de comunicação pode ser mais rápida, mais lenta ou até instantânea.

A taxa de transferência de dados é de 1 TB/minuto. Em alguns ambientes, a curvatura do espaço pode impedir que rádios MRL operem numa distância de até 100 vezes o diâmetro de um planeta ou estrela. Apenas sistemas muito grandes existem em NT11⁺; já em NT12⁺, há tamanhos menores. Os intercoms médios, pequenos e minúsculos são sistemas “MRL local” úteis para transmissões dentro ou próximo de um sistema solar.

Muito Grande (NT11⁺/12⁺): distância de 2 parsecs em NT11⁺, 10 parsecs em NT12⁺. \$4.000.000, 200 kg, energia externa. CL3.

Grande (NT12⁺): distância de 1 parsec. \$1.000.000, 25 kg, 2D/10 h. CL3.

Médio (NT12⁺): distância de 0,1 parsec. \$200.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL4.

Pequeno (NT12⁺): distância de 0,01 parsec (2.000 AU). \$40.000, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Minúsculo (NT12⁺): distância de 0,001 parsec (200 AU). \$10.000, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

Rádios MRL exigem células de energia cósmica ou energia externa.

Intercomunicador de Buraco Negro (NT12)

Esse intercom utiliza um buraco negro quântico eletricamente carregado, manipulado por campos magnéticos extremamente fortes, o que o faz vibrar no lugar. Funciona como um intercom de ondas gravitacionais (pág. 45), mas não requer superciência.

Seus sinais viajam à velocidade de luz, mas podem ser detectados claramente a longas distâncias (a distância básica é de 1 parsec) por um intercomunicador gravitacional ou um analisador gravitacional. É alimentado pelo buraco negro e também pode fornecer a mesma energia de um gerador de fusão. \$2.000.000, 1.000 kg. CL1.

Intercomunicador Neural (“Neurocom”) (NT12⁺)

Um refinamento da tecnologia de disruptor neural, esse dispositivo transmite sinais eletromagnéticos diretamente para o cérebro de outra pessoa. Trata-se, essencialmente, de telepatia mecânica, mas o sinal viaja à velocidade da luz.

Um neurocom apenas transmite: não há necessidade de receptor. Qualquer cérebro vivo senciante com IQ maior ou igual a 1 pode receber sinais de um intercom neural, incluindo ciborgues completos. Plantas, bactérias, inteligências digitais e entidades com IQ inferior a 1 não podem receber sinais de neurocoms.

Humanos e raças semelhantes percebem os sinais de neurocom como “vozes na cabeça”, com o volume de um sussurro alto. Outras raças podem percebê-los como análogos ao seu sentido primário de comunicação (som, olfato ou o que for).

Um neurocom não traduz suas transmissões. Sinais enviados em outro idioma, ou para uma raça não sapiente, não passarão de ruídos ininteligíveis. No entanto, um neurocom conectado a um computador executando um programa de tradução pode traduzir os sinais antes da transmissão. Sinais de neurocom ininteligíveis são tão irritantes quanto alguém sussurrando algo sem sentido em seu ouvido.

Um neurocom vem com um painel de entrada neural embutido (pág. 48). Efeitos semelhantes a um neurocom podem ser obtidos através de dois indivíduos que possuam interfaces neurais diretas (págs. 48–49), cada um controlando um intercomunicador de alta largura de banda.

Neurocoms podem transferir dados apenas para indivíduos que possuem interfaces neurais conectadas a computadores ou sistemas de armazenamento de dados. A taxa de transferência é de 0,1 GB/minuto.

Grande (NT12⁺): distância de 15 km. \$100.000, 25 kg, 2D/10 h. CL2.

Médio (NT12⁺): distância de 1,5 km. \$40.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL2.

Pequeno (NT12⁺): distância de 200 metros. \$10.000, 0,25 kg, 2B/10 h. CL3.

Minúsculo (NT12⁺): distância de 20 metros. \$2.000, 0,025 kg, 2A/10 h. CL3.

Para uma versão melhorada, consulte *Tradutor Mental* (pág. 48).

Comunicações Somente Recepção ou Somente Transmissão

A maioria dos intercomunicadores pode ser adquirida na forma de modelos somente recepção ou somente transmissão, os quais são mais baratos e mais leves (com exceção de intercoms sônicos, de buraco negro e de causalidade).

Receptor: Representa 20% do peso de um intercom de duas vias e 10% de seu custo. Sua célula de energia é um tamanho menor, então uma célula C seria substituída por uma célula B. Um intercom tamanho micro funcionaria por um tempo 10 vezes maior com sua célula AA.

Transmissor: Representa 80% do peso de um intercom de duas vias e 90% de seu custo.

Exceção: Para intercoms de ondas gravitacionais, neutrinos e MRL, o receptor e o transmissor equivalem, cada um, a 50% do peso e do custo; além disso, cada um tem metade do número de células.

CRİPTOGRAFIA

A transmissão segura de dados é vital em uma sociedade moderna. Mensagens, correio eletrônico e sinais podem ser criptografados rotineiramente para garantir sua segurança.

Sistemas de Criptografia (NT9)

Sistemas de criptografia utilizam fórmulas matemáticas (“chaves”) para ocultar (criptografar) um sinal na forma de

algaravias aleatórias. Se o destinatário tiver a chave, seu sistema vai decifrar a mensagem, transformando-a novamente em informações com significado.

Os sistemas de criptografia mais comuns são os sistemas de “chave pública”. A chave criptográfica é distribuída publicamente e pode ser usada por qualquer pessoa para criptografar uma mensagem enviada ao proprietário da chave. A única maneira de decifrar essa mensagem é com uma chave privada de decodificação, que é armazenada com segurança no computador ou intercomunicador do proprietário. Quebrar chaves públicas envolve a fatoração de números *muito* grandes e, portanto, de computadores muito capazes; o uso bem-sucedido da perícia Criptografia representa o emprego de vários hacks e atalhos.

Sistemas de criptografia comuns utilizam chaves matemáticas baseadas em números pseudoaleatórios. Eles são classificados pela Complexidade do computador, que levará uma hora por tentativa de quebrá-los. Eles vêm em dois níveis, básico e seguro.

Criptografia Básica (NT9): É definida como qualquer padrão de criptografia que seja complexo o suficiente para ser razoavelmente seguro, mas não tão complexo a ponto de atrasar as operações ao consumir largura de banda excessiva ou tempo de processamento do computador. Um computador de Complexidade 8 pode tentar quebrar essa criptografia uma vez por hora. Aumente a Complexidade exigida em 2 (NT10), 3 (NT11) ou 4 (NT12). Este padrão é adequado para transações comerciais e privacidade pessoal. Ele pode ser incorporado a todos os intercomunicadores e computadores NT9+ sem custo adicional, embora algumas sociedades possam restringir a criptografia ao governo. CL4.

Criptografia Segura (NT9): Um sistema mais complicado, geralmente usado para proteger informações confidenciais do governo ou das forças armadas. Pode haver um atraso de um ou dois segundos à medida que as mensagens são enviadas ou os dados são processados. Este padrão está frequentemente sujeito a restrições legais. Quebrá-lo em uma hora requer um computador de Complexidade 10. Aumente a Complexidade exigida em 2 (NT10), 3 (NT11) ou 4 (NT12). Um chip de criptografia segura para um computador ou intercom: \$500, desp. O chip também permite que o sistema gere ou criptografe cifras de uso único (abaixo). CL2.

A perícia Criptografia é usada para quebrar sistemas de criptografia. Em vez dos modificadores na pág. MB194 (que são para *códigos* projetados manualmente em vez de cifras matemáticas), aplique modificadores para a qualidade do programa (pág. 23) de decodificação e pelo tempo gasto (pág. MB346) em relação ao tempo base (veja acima).

O padrão de criptografia especifica a Complexidade do computador necessário para fazer uma tentativa de decodificá-lo a cada hora. Um computador de Complexidade mais alta reduz o tempo em uma razão de 10 para cada +1 nível adicional (seis minutos para +1, 36 segundos para +2, três segundos para +3 ou instantaneamente quando a mensagem chega para +4 ou superior). Usar um computador de menor Complexidade decuplica o tempo para cada -1 Complexidade (10 horas, 100 horas, 1.000 horas, etc.).

Programa de Decodificação (NT9): Contém um banco de dados de hacks e atalhos. Concede bônus de +1 (qualidade) à perícia Criptografia. Complexidade 2, \$500. CL3.

Computadores Quânticos (NT9): Um computador quântico (pág. 23) recebe um bônus de +5 à sua Complexidade para fins de decodificação. Além disso, se o computador quântico tiver uma Complexidade inferior à da criptografia, cada -1 nível triplica o tempo necessário (3 horas, 10 horas, 30 horas etc.) em vez de decuplicá-lo como de costume.

Cifras de Uso Único

Existe uma maneira de garantir que uma mensagem criptografada não seja quebrada: o sistema de “cifra de uso único”. A mensagem é criptografada usando uma chave completamente aleatória que é usada apenas *uma vez* . Ao contrário da criptografia de chave pública, as chaves de criptografia e decodificação são as mesmas. Assim, o remetente e o destinatário já devem possuir a chave.

Para usar cifras de uso único, uma ou mais delas são geradas e repassadas para as partes que desejam usá-las para se comunicar (p.ex., antes de enviar um espião numa missão). Dessa forma, o único sinal que precisa ser enviado é algo como “use a cifra #231”.

Cifras de uso único servem apenas para transmissão de dados. A chave deve ser pelo menos do tamanho da mensagem que ela vai codificar (ou seja, ocupa a mesma quantidade de largura de banda). Sistemas de criptografia seguros possuem geradores de números aleatórios baseados em hardware que usam ruído elétrico ou atmosférico ou a deterioração de partículas nucleares para gerar os verdadeiros números aleatórios adequados para cifras de uso único.

A outra desvantagem das cifras de uso único é que a entrega segura geralmente requer um mensageiro físico ou acordo prévio — transmiti-las como mensagens criptografadas com chave pública envolve o risco de alguém decodificá-las, o que faria tudo ir por água abaixo. A entrega e a recuperação de discos contendo uma cifra de uso único são uma oportunidade de aventura. No entanto, uma alternativa mais rápida é usar comunicações quânticas para transmitir uma chave da cifra de uso único, já que qualquer tentativa de bisbilhotar um canal quântico seria detectada.

Comunicações Quânticas (NT9)

Na teoria quântica, certos pares de propriedades físicas são complementares, de forma que medir uma propriedade perturbará necessariamente a outra. Ao utilizar fenômenos quânticos para transportar informações, pode-se projetar um sistema de comunicação que sempre detecte bisbilhoteiros.

Um intercomunicador a laser, intercom de neutrinos ou cabo ótico pode ter a opção de canal quântico. A distância de intercoms a laser ou de neutrinos é reduzida para 10% do normal ao usar essa opção. Se tanto o remetente quanto o receptor usarem canais quânticos, o resultado será extremamente seguro: qualquer tentativa de interceptação do sinal alertará os usuários imediatamente. Decuplique o custo de um intercom a laser ou de neutrinos com canal quântico; centuplique o custo de sistemas de fibra ótica. CL3.

TRADUTORES

A tradução rápida e precisa da linguagem é importante em qualquer sociedade multílingue e pode ser vital se muitas raças alienígenas diferentes coexistirem. Computadores avançados e inteligência artificial podem colocar no chinelo um tradutor qualificado.

Programa Tradutor (NT9)

Este programa de computador traduz conversas de um idioma para outro em tempo real. Pode ser usado com qualquer computador com uma interface apropriada. Idiomas falados exigem um microfone ou alto-falante, embutido ou fornecido por um intercomunicador conectado. Alguns usuários falam em seus intercomunicadores (ou utilizam uma interface neural) e deixam o alto-falante do computador falar por eles.

Cada tradução (p.ex., inglês-português) é um programa à parte. O nível de compreensão do programa nunca pode exceder o da entrada; um programa de inglês para português de nível Materno traduzirá inglês Rudimentar para português Rudimentar.

Rudimentar (NT9): Traduz falas no nível de compreensão Rudimentar (pág. MB24). Cada idioma requer pelo menos um banco de dados de 10 GB. Complexidade 3.

Com Sotaque (NT9): Traduz falas no nível de compreensão Com Sotaque (pág. MB24). Cada idioma requer pelo menos um banco de dados de 30 GB. Complexidade 4.

Materno (NT9): Traduz falas no nível de compreensão Materno (pág. MB24). Cada idioma requer pelo menos um banco de dados de 100 GB. Complexidade 5.

Reduza a Complexidade do programa em 1 se um dos idiomas for uma língua artificial (p.ex., Esperanto) projetada para facilitar a aprendizagem e/ou tradução. Se esse for o caso para ambos os idiomas, o modificador é cumulativo.

Aumente a Complexidade em 1 se traduzir idiomas de espécies diferentes, a menos que ambos pensem de maneira muito semelhante (p.ex., elfos e humanos). A Complexidade também aumenta em 1 caso o sistema traduzir de um sentido para outro, como uma linguagem de sinais para uma língua falada, ou entre frequências diferentes (de sinais ultrassônicos para uma voz humana). Também serão necessários sensores de entrada e saída apropriados.

Use o custo normal de software para combinações comuns de idiomas, como, p.ex., inglês-japonês. Combinações incomuns, como finlandês-coreano, custam o dobro. Combinações mais obscuras (p.ex., islandês-maori) custam o quíntuplo do custo normal ou não estão disponíveis para compra. Se a Complexidade do computador permitir, o personagem *poderá* executar duas combinações comuns em série (p.ex., islandês-inglês seguido de inglês-maori) para simular uma combinação obscura de forma barata. No entanto, erros combinados dão um nível de compreensão final um grau abaixo daquele do programa menos capaz, enquanto o passo adicional introduz um atraso de um segundo que pode ser mortal em situações táticas! O que é “obscuro” ou “comum” varia de acordo com a época e o lugar.

Programa Tradutor Universal (NT11)

Esse programa de IA dedicada pode analisar e traduzir idiomas inteiramente novos com apenas uma hora de exposição, desde que tenha acesso a alguém que esteja realmente tentando ensiná-lo, ou possa ouvir diversas conversas variadas, como aquelas em canais de mídia.

Depois de uma hora, alcança a compreensão Rudimentar. Após seis horas, alcança a compreensão Com Sotaque. Ao fim de um dia, chega à compreensão Materna. A compreensão do programa não pode exceder a dos oradores que ele observa.

O software pode lidar com idiomas não verbais desde que haja disponibilidade de sensores e “alto-falantes” adequados; o custo varia bastante. Complexidade 9. CL4.

Tradutor Mental (NT12^)

Essa melhoria psicotrônica para o comunicador neural (pág. 46) traduz a linguagem do usuário em um sinal “universal” que *qualquer* espécie com IQ 1+ é capaz de compreender. Animais não-sapientes (IQ 1–5) serão limitados a conceitos simples. Um tradutor mental custa o décuplo de um comunicador neural.

INTERFACES NEURAIS

As interfaces neurais captam e amplificam os impulsos nervosos e/ou os movimentos musculares, traduzindo-os em comandos digitais para um dispositivo eletrônico ou uma interface de computador. Interfaces neurais permitem que uma pessoa mova o cursor do computador apenas com o pensamento, ou dispare uma arma equipada com interface sem precisar puxar o gatilho. Uma interface neural também permite que os comandos sejam inseridos “na velocidade do pensamento”... o que muitas vezes não é muito mais rápido do que a fala.

Há três categorias de interfaces neurais: cibernética (discutida em detalhes no Capítulo 8), receptores de entrada neural e interfaces neurais diretas. Todas exigem algum treinamento antes de poderem ser utilizadas com eficácia. É preciso ensinar o software da interface a reconhecer os padrões cerebrais ou musculares do usuário. Aplique penalidades por falta de familiaridade ao mudar de um dispositivo normal para um dispositivo controlado por interface neural — ou vice-versa.

Receptor de Entrada Neural (NT9)

Esses sistemas captam sinais neurais indiretamente dos movimentos musculares, oculares/faciais ou das ondas cerebrais do usuário. Eles captam comandos básicos (equivalentes a algumas opções de menu), mas não podem transmitir feedback sensorial ao usuário. Eles são incorporados em dispositivos vestíveis, como óculos de proteção ou lentes de contato para operação sem uso das mãos, geralmente em conjunto com um HUD.

Fones de Ouvido de Entrada Neural (NT9): Capta ondas cerebrais. Pode substituir um mouse de computador ou um dispositivo equivalente. \$50, 0,05 kg. A/100 h. CL4.

Painel de Entrada Neural (NT11): Detecta impulsos neurais quando tocado. É utilizado em elevadores, portas, armas inteligentes e outros dispositivos com controles simples. \$50, desp. CL4.

Interface Neural Direta (NT9–11)

Normalmente chamada de “interface neural”, esse dispositivo sofisticado permite que o cérebro do usuário se comunique com computadores e controle equipamentos complexos. Pode fazer tudo aquilo que um dispositivo de entrada neural é capaz de fazer, e muito mais.

A interação é bidirecional: exibição de dados, feedback físico e outras informações sensoriais podem ser transmitidas diretamente ao cérebro do usuário. Não é necessário que o usuário toque nos controles ou veja exibições físicas de dados. Ele pode ter o equivalente a um HUD (pág. 24) sobreposto ao seu campo visual, para que possa “viver” em realidade aumentada (págs. 56–57). Uma interface neural direta é necessária para certas tecnologias, como professores oníricos (pág. 59), sensorama (pág. 57–58) e realidade virtual total (pág. 54).

Ao utilizar uma interface neural, o usuário abre seu sistema nervoso e cérebro a invasões — ou até mesmo para ser hackeado. Como qualquer computador em rede, a segurança do usuário depende de seus sistemas de criptografia, dos produtos que utiliza e dos associados ou superiores a quem concede acesso.

Há várias versões de interfaces neurais diretas. Em NT9, todas exigem implantes. Em NTs mais altos, interfaces menos invasivas são possíveis.

Implante de Interface Neural (NT9): Envolve implantar eletrodos sensíveis no cérebro, juntamente com um intercomunicador implantado. Veja *Implante de Interface Neural* (págs. 216–217) na seção sobre *Cibernética*.

Capacete de Interface Neural (NT10): Esse capacete, semelhante a uma “coroa de espinhos”, adentra o crânio com minúsculos nanofios. Eles não causam dano, mas os usuários podem achar a ideia perturbadora! Colocar ou remover o capacete demora quatro segundos; arrancá-lo antes de desconectá-lo causa 1d de lesão. Inclui uma porta para cabo (pág. 43) e um microcomunicador de rádio (pág. 44). \$10.000, 1 kg, C/100 h. CL3.

Capacete de Indução Neural (NT10^): O mesmo sistema, mas um processo de indução neural não invasivo “grava” dados no cérebro. \$5.000, 1 kg, B/100 h. CL3.

Presilha de Indução Neural (NT11^): Uma versão minúscula do capacete acima, usada como enfeite de cabelo ou incorporada num dispositivo. \$500, desp. CL4.

Campo de Indução Neural (NT11^): Funciona como um capacete de indução neural, porém cobre uma área. Uma pessoa que entre no campo se conectará aos sistemas que ele controla. Um campo do tamanho de uma cadeira: \$50.000, 12,5 kg. Campos maiores: \$200.000, 50 kg, mais \$10.000, 50 kg, por metro quadrado de cobertura; geralmente são construídos embutidos no piso. CL2.



Bloqueios Cerebrais (NT9)

Qualquer dispositivo de entrada ou interface neural pode incluir um bloqueio cerebral. Trata-se de uma interface programada para aceitar apenas um usuário que tenha um padrão específico de ondas cerebrais. A “lista de usuários” pode ser impossível de modificar; caso contrário, qualquer usuário com interface pode usar uma senha para alterar os parâmetros do bloqueio.

Se os dispositivos conectados tiverem várias funcionalidades, é possível usar o bloqueio cerebral em apenas algumas delas. Um elevador acionado por uma presilha de indução pode permitir a qualquer pessoa viajar entre o primeiro e o nono andares, enquanto restringe o acesso à suíte executiva. Um bloqueio cerebral também pode conceder acesso parcial a registros computadorizados ou outros dados, baseando-se no nível de Autorização de Segurança ou outros critérios. Um bloqueio cerebral não tem custo adicional. CL4.

REDES

Consistem em vários “nós” — computadores e sistemas de comunicação conectados de forma permanente ou semi-permanente. Eles podem variar de redes internas locais que ligam um punhado de indivíduos a redes de informações de amplitude galáctica.

Redes ultratecnológicas geralmente combinam funções de retransmissão de mensagens e acesso a dados, permitindo que as pessoas armazenem e encontrem informações na rede, além de usá-la para transmitir e receber dados.

Redes de dados geralmente armazenam e retransmitem uma variedade de informações (notícias, conhecimento, correspondência pessoal, grupos de discussão etc.), utilizando computadores e sistemas de armazenamento de dados descentralizados ou centralizados.

Alguns grupos podem criar suas próprias redes privadas, mas é comum haver redes maiores administradas por empresas de telecomunicações ou pelo governo. Os custos de assinatura são infinitamente variáveis; os fornecidos abaixo são apenas sugestões.

Rede Planetária (NT9)

A maioria dos mundos ultratecnológicos civilizados possui redes que cobrem todo o planeta. Em algumas sociedades, uma rede planetária pode ser composta por várias redes descentralizadas, como a Internet. Outros podem ser monopólios empresariais ou estatais. Em teoria, este último facilita o acesso, uma vez que todos utilizam o mesmo software com o mesmo fornecedor. Na prática, dá ao proprietário um enorme controle sobre a distribuição de informações. Com poder computacional suficiente, um estado poderia, teoricamente, monitorar as ações de cada usuário conectado e censurar qualquer comunicação que não desejasse na rede.

Uma rede planetária consiste numa espinha dorsal de comunicações de alta largura de banda (muitas vezes utilizando cabos óticos), uma infraestrutura de estações repetidoras, satélites de comunicação e outros relés, apoiando bancos de dados e software, e as pessoas ou máquinas que os mantêm. Uma assinatura de um provedor de serviços é geralmente incluída no custo de vida como parte da conta de serviços ou fornecida pelo governo. Se for paga à parte, pode custar \$10–\$60/mês.

Todos os assinantes com equipamentos de comunicação compatíveis podem ligar ou enviar mensagens para qualquer pessoa na rede sem nenhum custo adicional. As contas incluem endereços de voz e de correio eletrônico, nos quais o usuário pode ser contatado ou receber mensagens. Mensagens para pessoas *fora* da rede podem ou não ser possíveis; caso sejam, normalmente têm um custo adicional (p.ex., \$0,10–\$1/minuto). A definição de “fora” pode incluir redes planetárias rivais (se houver), naves ou estações espaciais ou outros mundos.

Enviar mensagens através de distâncias interplanetárias sofrerá de atraso na velocidade de luz (o que limitará o usuário a mensagens gravadas ou e-mail), a menos que usem comunicações mais rápidas que a luz. Ligações com comunicações interestelares podem ou não ser possíveis, e as tarifas provavelmente serão muito mais altas!

Armazenamento de dados no sistema do provedor geralmente é incluído. Armazenar muita informação (cópias de segurança de e-mail, realidades virtuais pessoais etc.) no sistema de um fornecedor tem um custo adicional, p.ex., \$1 por terabyte por mês em NT9. O espaço de armazenamento aumenta numa razão de 1.000 para cada NT a mais.

A conta de um assinante permite que ele acesse tudo o que está disponível publicamente na rede — canais de notícias, entretenimento, páginas comerciais, mecanismos de busca de bibliotecas, parques de realidade virtual, etc. Algumas redes podem ser tão livres quanto a Internet atual; outras podem ser rigorosamente regulamentadas por empresas ou governos. Provedores de rede ou outros usuários podem cobrar tarifas adicionais por um número de serviços, como download de alguns tipos de informações, acesso a simulações de realidade virtual ou sensorama, ou serviços especiais de alta velocidade.

Conexão a Cabo

A maioria dos usuários acessa uma rede planetária por meio de um decodificador conectado a uma linha terrestre de cabo ótico entre o prédio e o provedor de serviços. Um decodificador típico possui microcomunicadores de rádio, laser e infravermelho; ele pode se conectar a computadores, terminais, consoles de entretenimento, telefones e outros equipamentos. A taxa de transferência de dados é de um terabyte/segundo. A maioria dos proprietários e provedores de serviços de rede fornece decodificadores; se comprado à parte, um decodificador: \$100, 0,1 kg, energia externa. CL4.

Acesso Móvel e Intercomunicadores Celulares

Assinantes que usam intercomunicadores compatíveis podem rotear chamadas por meio de uma rede planetária, independentemente da distância, desde que estejam dentro da distância de uma estação repetidora local. Os repetidores são encontrados na maioria dos lugares, a não ser em ermos intransitáveis, oceanos, territórios de regimes isolacionistas e regiões onde a infraestrutura esteja inoperante devido a desastres, guerra ou interferência deliberada.

Em locais onde não há estações repetidoras funcionando, o acesso à rede geralmente só fica disponível via conexão de satélite. O intercom do usuário precisa de uma distância de no mínimo 15 km (intercoms sônicos ou por sonar são inúteis). Tarifas de longa distância podem ser aplicáveis.

Intercomunicadores compatíveis variam dependendo do provedor de serviços e do NT. A maioria das redes celulares NT9 são baseadas em sistemas de rádio ou laser, mas é possível que haja outros tipos (exceto neurais ou sônicas). Uma taxa adicional de \$10/mês pode ser cobrada por cada endereço de comunicação móvel que o usuário possua.

Intercomunicador Celular (NT9): É possível adquirir um intercom que só pode acessar redes de dados planetárias pela metade do custo normal. Geralmente é um rádio minúsculo ou pequeno, mas pode ser qualquer coisa, a não ser um intercomunicador neural.

Operando um Provedor de Serviços

Um provedor de rede planetária requer sistemas de computador nos quais os programas de dados e acesso ao usuário operam, bem como largura de banda suficiente para lidar com o número de usuários. Se o provedor de serviços também

for a empresa de telecomunicações, ele deve se preocupar em manter os canais de comunicação e estabelecer mais se eles ficarem sobrecarregados.

Os custos de aluguel para linhas capazes de acessos de alta velocidade a uma rede global dependem do estado e da sofisticação da rede. Os custos contínuos podem variar de \$5 a \$30 por linha por mês. Se o número de usuários regulares for superior a 20 vezes o número de linhas, é provável que o sistema fique congestionado.

Segurança de Dados e Refúgios de Dados

Na maioria das sociedades com NC2+, provedores de serviços de rede são obrigados a entregar informações sobre as atividades de seus usuários às autoridades. Refúgios de dados operam ilegalmente, ou em regiões cujos governos prometeram não monitorar o fluxo de dados, ou ainda onde não existe governo. Eles cobram de 10 a 1.000 vezes mais que provedores comuns, mas prometem não fornecer informações a terceiros. Alguns podem ser confiáveis. Todos podem ser os principais alvos de espões e hackers... e um escândalo pode destruir a reputação de um refúgio de dados.

CORREIO E FRETE

Muitas coisas podem ser feitas através de redes de computadores e intercomunicadores, mas às vezes um pacote precisa ser entregue pessoalmente. As possibilidades dependem da tecnologia veicular disponível e da densidade populacional. Alguns exemplos:

Correio Expresso Suborbital (NT9)

Precisa levar algo de São Paulo para Tóquio em menos de uma hora? Aeronaves e aviões espaciais hipersônicos podem oferecer serviços de entrega suborbitais de alta prioridade a 10 vezes a velocidade do som. Preço típico: \$200 por kg.

Entregadores Teleguiados (NT10)

Por que esperar em casa por uma entrega quando você pode fornecer suas coordenadas de GPS a um robô mensageiro do tamanho de uma bola de futebol que voará até você? Um entregador teleguiado pode entregar uma encomenda até a um veículo em movimento, o que é bastante útil se a munição do grupo acabou durante uma perseguição automóvel. Preços típicos: \$100 por kg para entregas no mesmo dia, \$1.000 por kg para entregas na mesma hora ou \$10.000/kg para uma entrega super-rápida que chega em poucos minutos.

Transmissão de Matéria (NT11^)

Se a tecnologia de transmissão de matéria (págs. 233–235) for suficientemente barata, a caixa postal pessoal de cada indivíduo pode ser um transmissor de matéria. Empresas de frete podem, igualmente, explorar sistemas de transporte de matérias.



MÍDIA E EDUCAÇÃO

À medida que as comunicações e os computadores melhoraram o processamento da informação, a tecnologia encontra melhores formas de armazená-la, apresentá-la e divulgá-la. Esta seção abrange dispositivos para gravar, reproduzir e transmitir informações de todos os tipos, para todos os fins — incluindo educação e entretenimento.

Software de Processamento de Texto

Processador de Voz (NT9): Um conjunto de processamento de texto inteligente interativo por voz, com capacidade de edição por IA dedicada. Converte fala comum em texto, concedendo bônus de +1 (qualidade) à perícia Escrita para composição, e +2 para edição. Processadores de voz são programas muito comuns. Complexidade 5, 10% do custo típico do software.

Processador de Pensamento (NT11): Requer uma interface neural (págs. 48–49). Ele interpreta os pensamentos do usuário e os traduz em texto. Executá-lo durante o sono e sonhar pode produzir resultados interessantes. Bônus de +2 (qualidade) às perícias Escrita e Poesia para composição. Complexidade 9.

GRAVAÇÃO E REPRODUÇÃO

O armazenamento e a recuperação de dados ultratecnológicos geralmente são digitais. Muitas pessoas não precisam de sistemas dedicados de gravação ou reprodução — computadores podem armazenar gravações digitais e monitores ou terminais vestíveis reproduzem áudio e vídeo. Todavia, também existem vários equipamentos especializados.

Mídia de Armazenamento de Dados Digitais (NT9–12)

A mídia digital modular é semelhante aos discos de computador e de vídeo de NTs inferiores, mas usa armazenamento de dados tridimensional com maior capacidade.

Chip de Dados (NT9): Um quadrado de cerca de 6 cm. Leitores de chips podem ser integrados em muitos outros dispositivos eletrônicos. Capacidade de 1 TB em NT9; multiplique o espaço de armazenamento por 1.000 para cada NT após sua introdução. \$1, 0,005 kg. Muitos dispositivos contêm uma unidade de chip de dados integrada; comprada à parte: \$5, 0,01 kg, AA/100 h.

Ponto de Dados (TL9): Utilizado para armazenar informações secretas, essa pequena unidade tem capacidade de 1 GB em NT9. Multiplique o espaço de armazenamento por 1.000 para cada NT após sua introdução. \$0,05, desp. Um acessório de unidade de ponto de dados: \$5, 0,005 kg, AA/200 h.

Unidade de Dados (NT9): É uma unidade grande utilizada como backup modular ou expansão para computadores. Possui porta para cabo. \$100, 1 kg para cada 200 TB. Multiplique o espaço de armazenamento por 1.000 para cada NT após sua introdução.

Câmeras e Filmadoras Digitais (NT9)

Sensores visuais passivos (págs. 60–61) podem ser utilizados como câmeras digitais, porém sistemas de câmera produzem imagens de alta qualidade. Possuem chip de dados (acima) removível, além de capacidade interna de armazenamento de dados com a mesma capacidade. Cada terabyte de armazenamento comporta cerca de 12 horas de imagens não compactadas com qualidade de estúdio, ou duas semanas de imagens

compactadas (o que é suficiente para a maioria dos propósitos). Utiliza-se a perícia Fotografia/NT para tirar boas fotos. Todos os sistemas incluem uma unidade de chip de dados (acima), uma entrada de microfone e uma tela que pode ser usada para tarefas simples de edição; trate como equipamento improvisado para qualquer produção complicada de áudio e vídeo.

Câmera de Bolso (NT9): Uma câmera digital de áudio e vídeo de alta qualidade com ampliação ótica de 16x e intensificação da imagem com Visão Noturna 8. Concede um bônus de +1 (qualidade) à perícia Fotografia. \$200, 0,125 kg, B/10 h.

Câmera Plana (NT9): Um gravador audiovisual digital que cabe na palma da mão. Possui uma lente de intensificação de imagem com Visão Noturna 7 e ampliação ótica de 4x. É equipamento básico para a perícia Fotografia. \$50, 0,05 kg, A/10 h.

Câmera Portátil (NT9): Uma filmadora de qualidade profissional para trabalhos de jornalismo, inteligência ou produção de vídeo. Fornece ampliação parabólica de áudio de 16x, ampliação ótica de 64x e Visão Noturna 9. Concede bônus de +2 (qualidade) à perícia Fotografia e pode ser montada num tripé (pág. 151) para estabilização adicional. \$2.000, 2 kg, C/40 h. CL4.

Câmeras 3D (NT9): São construídas com lentes especializadas para capturar a profundidade necessária para imagens 3D. Também podem ser usadas para gravar projeções holotécnicas (págs. 52–53). As câmeras listadas acima podem ser adquiridas com funcionalidade 3D pelo quádruplo do custo normal em NT9. A partir do NT10, câmeras 3D custam o mesmo que câmeras normais. Imagens 3D usam 100 vezes mais espaço de armazenamento que imagens planas.

Em cada NT após o NT10, duplique as ampliações visual e auditiva.

Reprodutores de Mídia (NT9–10)

Console de Entretenimento (NT9): Esse computador de Complexidade 4 (+2 em NT10, +3 em NT11 ou +4 em NT12) tem +1 de Complexidade ao executar jogos de computador, realidade virtual e programas de sensorama. Inclui unidade de chip de dados, terminal portátil (pág. 24) e porta para cabo. \$500, 0,5 kg, 4B/5 h ou energia externa. CL4.

Leitor de Livros (NT9): Do tamanho de um livro brochura fino, esse dispositivo dedicado é concebido para exibir texto digital, com uma tela otimizada para obter a máxima legibilidade. Também pode ler textos em voz alta. Armazena um terabyte de texto internamente (multiplique por 1.000 por NT após sua introdução) e possui uma unidade de chip de dados, uma porta para cabo e um microcomunicador de rádio. \$20, 0,05 kg, 2A/100 h.

Parede de Vídeo (NT9): Uma tela plana, flexível e de baixa potência colada ou pintada numa parede. \$100 e 0,25 kg por metro quadrado. Usa energia externa.

Parede Multimídia (NT9): Como acima, mas também ondula para gerar som, permitindo um efeito de alto-falante direcional. Muitas residências têm isso; elas também são usadas para paredes de anúncios e outras exibições. \$200 e 0,25 kg por metro quadrado. Energia externa.

Reprodutor de Dados (NT9): Uma tela de visualização barata, com alto-falante, que cabe na palma da mão e serve para áudio, vídeo, texto ou outros dados. Possui unidade de chip de dados (acima), porta para cabo e microcomunicador de rádio para conexão com um HUD, computador ou fones de ouvido. \$5, 0,025 kg, A/100 h.

Parede de Mídia 3D (NT10): Maior resolução, fornecendo profundidade realista. \$500 e 0,25 kg por metro quadrado. Energia externa. CL4.

Sintetizadores de Aromas (NT9)

Um gerador de odores programável utilizado para ar condicionado, festas e arte, com montador molecular especializado que produz odores realistas. Programar um aroma conhecido da biblioteca leva um minuto; criar um novo leva pelo menos uma hora e um sucesso num teste de Química. Aromas originais ou artísticos podem levar dias para serem aperfeiçoados. É incapaz de gerar agentes bioquímicos como feromônios ou gás sonífero, mas pode criar cheiros que mascaram outros odores (-5 em testes para detectar coisas através do olfato) ou produzir um odor nauseante (tratado como uma forma suave de gás antimotim (pág. 159); basta um teste de HT sem penalidade para resistir).

Perfume Programável (NT9): Uma unidade que uma pessoa pode usar. Alguns aromas podem ser complementares, mas é uma boa ideia remover um antes de tentar outro. Afeta um raio de dois metros, incluindo o usuário. \$200, 0,05 kg, A/100 h. CL4.

Sintetizador de Aromas (NT9): Preenche uma sala ou veículo de tamanho médio; afeta um raio de 5 metros numa área externa. \$500, 0,5 kg, B/100 h. O cartucho tem capacidade para 100 misturas (cada uma permanece durante um minuto). CL4.

Projektor Sônico (NT9)

Utiliza a tecnologia de heterodinização acústica para transformar uma mensagem falada ou gravada num feixe de som direcional. O som não parece emanar do projetor, mas sim do local para onde o feixe está direcionado. Possui microfone para transmissão de voz e unidade de chip de dados para reprodução de sons gravados.

Ele pode ser usado para comunicação, para que o destinatário ouça uma voz que parece estar bem ao seu lado, mesmo que o remetente esteja a centenas de metros de distância. Os sistemas de som pessoal, de teatro ou concerto geralmente integram a tecnologia de projeção de som para criar áudio 3D que emana de vários locais ao redor do ouvinte.

Lojas, outdoors ou máquinas de venda automática podem usar um projetor sônico para direcionar anúncios personalizados para transeuntes (câmeras e programas de IA identificam os clientes mais prováveis). Também é útil para operações secretas — por exemplo, uma mensagem pronunciada em voz baixa pode ser transmitida a um alvo distante sem que ninguém perceba. Isso pode ser utilizado para manipulação psicológica.

Efeitos complexos (p.ex., transmitir uma gravação do som de passos atrás de um alvo, de forma que ele pense que há um perseguidor invisível no seu encalço) exigem um sucesso num teste da perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia). Focar num alvo em movimento requer uma jogada de ataque: Prec 6, Magnit. -2; deve-se utilizar a perícia Armas de Feixe (Projektor).

Um projetor sônico requer uma atmosfera que conduza o som; ele não é projetado para uso subaquático (para esse fim, consulte *Intercomunicador por Sonar*, págs. 44–45). O sinal viaja a cerca de 0,3 km por segundo (no nível do mar).

Há vários tamanhos de projetores:

Grande (NT9): distância de 200 metros; pode projetar até quatro sinais simultaneamente. \$500, 1 kg, 2C/10 h. CL4.

Médio (NT9): distância de 100 metros. \$200, 0,25 kg, 2B/10 h. CL4.

Pequeno (NT9): distância de 10 metros. \$50, 0,025 kg, 2A/10 h. CL4.

A distância é multiplicada por 1,5 em NT10, duplicada em NT11 e triplicada em TL12.

Holoprojetores (NT10^)

Esta é a versão supercientífica da holografia — a capacidade de projetar imagens tridimensionais à distância, no espaço vazio ou ao redor de objetos. Essa tecnologia permite a projeção de imagens, filmes ou fotos estáticas. A maioria dos dispositivos também utiliza projetores sônicos (acima) para criar sons que parecem emanar da imagem holográfica.

Todos os holoprojetores incorporam portas para cabo e microcomunicadores de rádio, permitindo que sejam controlados remotamente para uso como telas, sistemas de entretenimento ou iscas.

Holoprojetor (NT10^): a distância de projeção é de 12 metros. A projeção visual pode preencher até 8 metros cúbicos (2 × 2 × 2 metros). A área de projeção também pode ser deslocada em até 12 metros/segundo, embora fazer isso sem perturbar a ilusão exija um sucesso num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia). \$8.000, 2 kg, C/1 dia. CL4.

Mini Holoprojetor (NT10^): Este holoprojetor, que cabe no bolso, tem uma distância de sete metros, enchendo uma área de até 2 metros cúbicos (1 × 1 × 2 metros). A área de projeção pode ser deslocada a sete metros/segundo, embora fazer isso sem perturbar a ilusão exija um sucesso num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia). Mini holoprojetores costumam ser integrados a outros dispositivos, como um computador, um capacete, uma “varinha mágica” ou um implante. \$2.000, 0,5 kg, B/1 dia. CL4.

Reprodutor Holotécnico (NT10^): Esse holoprojetor simples é do tamanho de um cubo de açúcar e pode projetar uma única imagem ou sequência curta (de até 30 segundos) com uma distância de um metro; a sequência ou imagem é permanentemente armazenada no dispositivo. É frequentemente embutido em medalhões e outros suvenires. \$10, 0,05 kg, A/1 dia. CL4.

Super Holoprojetor (NT10^): Esse poderoso projetor tem uma distância de 33 metros e pode preencher até 150 metros cúbicos (p.ex., 5 × 5 × 6 m). Super holoprojetores podem ser usados para entretenimento, mas também são populares para propaganda governamental, “brincar de deus” com nativos de tecnologia inferior e entregar ultimatoss malignos. A zona pode ser deslocada em até 33 metros/segundo, embora fazer isso sem perturbar a ilusão exija um sucesso num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia). \$200.000, 50 kg, D/6 h. CL4.

Programa de Edição Holotécnica (NT10)

Trata-se de um software para criar ou editar imagens de câmeras holotécnicas e 3D. Pode ser usado para produzir animação holográfica computadorizada, efeitos especiais etc. Faz uso da perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia). Software de Complexidade 6, custo normal. CL4.



Holoprojeção Interativa (NT10^)

Esse tipo de software de inteligência artificial permite que o usuário de um holoprojetor controle a projeção em tempo real, geralmente por meio de um dispositivo de entrada neural ou interface neural direta. O operador combina objetos de uma biblioteca de imagens com vários conjuntos de comportamentos pré-programados e artificialmente inteligentes. Todas as imagens devem permanecer na área do projetor.

O operador realiza uma manobra Concentrar para projetar imagens tridimensionais animadas de qualquer coisa que possa visualizar. As imagens e sons podem ocupar qualquer faixa de frequência, incluindo espectros que estão além da percepção humana. Elas vão persistir enquanto o dispositivo estiver funcionando.

Em combate, uma holoprojeção pode enganar e distrair. Deve-se realizar uma Disputa Rápida de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia) contra a Percepção de qualquer pessoa capaz de perceber a ilusão (Mestre podem optar por jogar uma única vez para vários inimigos com a mesma Per). Num sucesso, a projeção parecerá real para *aquele indivíduo* (se ele *souber* que se trata de uma holoprojeção, ficará apenas admirado!)

Para tornar uma holoprojeção perturbadora o suficiente para ocasionar uma Verificação de Pânico, basta vencer uma Disputa Rápida de Artista (Holoprojeção) contra o que for maior dentre a IQ ou a Percepção de cada vítima. Para enganar uma pessoa e levá-la a acreditar numa projeção de alguém que ela conhece, deve-se realizar uma Disputa entre o *menor* NH dentre Dissimulação, Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia) ou Artista (Holoprojeção) contra o que for *maior* dentre a IQ ou a Percepção do alvo.

Faça uma nova Disputa Rápida quando alguém enganado mudar repentinamente a forma como está interagindo com a projeção; p.ex., a pessoa ataca um monstro holográfico ou cai através de uma cadeira que não está ali. Se a vítima da projeção vencer ou empatar, o operador não poderá simular uma resposta crível à sua ação (como, por exemplo, o monstro se esquivar ou a cadeira tombar) e a vítima percebe a ilusão.

Modificadores: A vítima recebe bônus de +4 se alguém que sabe sobre a projeção avisá-la ou se o personagem obtiver uma falha crítica em uma Disputa Rápida contra outra pessoa. Ela obtém bônus de +10 se o personagem criar a holoprojeção de forma conspícua, ou examiná-la com um sentido que o personagem é incapaz de enganar — na maioria das vezes o tato. Projeções inadequadas darão bônus adicional de +1 a +10, enquanto as verossímeis (p.ex., o personagem saca uma arma holográfica) causarão penalidade de -1 a -5.

É difícil animar uma pessoa holográfica de forma convincente para interação direta e pessoal, como um duelo ou uma conversa. Muitas pessoas falsas serão progressivamente mais robóticas e inconvincentes; qualquer pessoa que faça uma Disputa Rápida para identificar a projeção receberá bônus de +4 para cada construto após o primeiro. Projeções holotécnicas obstruem a visão, mas, fora isso, são intangíveis. Elas brilham no escuro; aplique uma penalidade de -1 a testes para enganar ou distrair alguém para cada -1 de penalidade por escuridão (a menos que o objeto normalmente brilharia no escuro).

A partir do momento em que as imagens são criadas, o usuário pode deixar os controles com a IA do programa. Tais holoprojeções podem responder de maneiras simples, mas *não podem* mudar ou responder às ações de outras pessoas, a menos que o usuário se concentre. Pessoas ilusórias não conseguem conversar.

A holoprojeção interativa requer um computador executando software de Complexidade 6, além de uma interface para controlar o holoprojetor. Aplique penalidade de -6 aos testes de habilidade se o personagem tentar controlar a holoprojeção interativa através de qualquer coisa que não seja uma interface neural! CL4.

REALIDADE VIRTUAL (RV)

Um equipamento de realidade virtual simula a entrada sensorial de um ambiente computadorizado e a transmite ao usuário. A realidade virtual pode ser usada para socialização, reuniões, entretenimento e jogos, sexo, simulações educacionais e de treinamento, arte, publicidade, compras, sessões judiciais e como uma interface de controle sofisticada.

A forma mais simples de realidade virtual é uma exibição visual. O usuário veste óculos de proteção ou um capacete que bloqueia o mundo real e o substitui por imagens geradas por computador. Telas de RV são meios populares de receber informações sensoriais de jogos ou simulações de computador, de sensores, científicos ou o que for, e de sensores e instrumentos em veículos ou robôs. A maioria dos drones de controle remoto usa alguma forma de exibição de RV como parte de seu sistema de controle.

A RV muitas vezes serve como uma interface simbólica entre um usuário e um conjunto de controles ou instrumentos, “sobrepondo-se” à realidade normal. Isso é a *realidade aumentada*. Por exemplo, um operador de computador pode usar um equipamento de RV para não precisar de um teclado físico. O usuário veste óculos de proteção e luvas conectadas a um computador, o qual gera a imagem virtual de um teclado na frente dele. O usuário move os dedos como se estivesse digitando, as luvas sentem os movimentos dos dedos e o pressionamento de tecla é gerado no computador. Pode ser que haja um retorno para o usuário na forma de uma sensação tátil de digitação. O mesmo pode ser aplicado ao controle de outros sistemas eletrônicos.

RV Multiusuário

A realidade virtual também permite a interação social à distância. Se um usuário de computador tiver equipamento de RV, ele poderá interagir com pessoas e objetos em um ambiente de realidade virtual como se fossem reais. No NT9+, conversas telefônicas e reuniões presenciais geralmente dão lugar a encontros em realidades virtuais compartilhadas.

Quando alguém entra em um ambiente de RV desse tipo, sua aparência dependerá da natureza do programa ambiental e de seu próprio programa de interface. Provedores de serviços terão um acervo de avatares que o usuário poderá escolher, se não tiver dedicado tempo para projetar o seu.

A maioria dos ambientes de RV multiusuário se assemelha a uma versão gerada por computador da realidade. As pessoas podem se movimentar e interagir com os outros avatares conforme fariam no mundo real. Pode ser difícil distinguir entre outros usuários de RV e programas de computador.

As coisas serão tão reais quanto o programa e o hardware permitirem. Os avatares podem ser insubstanciais ou reagir como se fossem sólidos. Muitos ambientes são projetados de forma que sua física espelhe o mundo real, mas há aqueles que têm leis da física diferentes, onde ninguém tem peso, ou as pessoas têm poderes “mágicos”, ou a água é sólida, ou o que quer que seja. Dependendo do nível de acesso concedido pelo operador do sistema, alguns usuários podem fazer coisas que outros não podem, ou mesmo controlar o programa geral de RV de dentro da simulação. Dentro de uma simulação grande, locais diferentes podem ter regras diferentes.

Prestadores de serviços podem oferecer uma variedade de espaços privados de RV e fóruns públicos abertos, como parques, bares, shoppings ou ruas virtuais. Shoppings virtuais podem vender bens e serviços físicos. Eles podem incorporar simulações que permitam ao usuário experimentar os produtos em questão — fazer um “test drive” num carro virtual ou experimentar roupas virtuais (*Atenção:* o que parece bom em RV pode não ser tão bom na realidade). Se os produtos forem software, podem ser entregues imediatamente; se forem equipamentos físicos, são enviados pelo correio. Em NTs altos, um pedido de compra pode notificar um fabricante ou nanofábrica local para que produza as mercadorias.

A velocidade de deslocamento em uma realidade virtual pode estar limitada à caminhada, mas alguns usuários podem receber capacidades de teletransporte, voo etc. ou de embarcar em transporte público virtual ou privado.

Muitos provedores de serviços permitem que os assinantes projetem e aluguem seus próprios locais personalizados, em fóruns públicos ou em áreas de acesso privado. Empresas podem ter escritórios de RV. Indivíduos deveriam tomar cuidado antes de usar RV para reuniões confidenciais. Um operador de sistema pode projetar software para monitorar ou registrar eventos em espaços “privados”.

O acesso a grandes ambientes “públicos” de RV pode ser gratuito (talvez patrocinado por empresas ou tratado como equivalente a parques públicos). Outros sites de RV podem ter tarifas que variam de \$1 por mês a \$1 por minuto, embora a última cobrança seja provável apenas para sites de jogos sofisticados ou clubes particulares. O preço pode depender de quão congestionada a largura de banda de comunicação está.

A forma como um usuário interage com uma realidade virtual depende de seu equipamento de RV. Todos os equipamentos de RV devem estar vinculados a um computador que está executando um programa de realidade virtual.

Luvas de RV (NT9)

Esse conjunto simples de luvas, usado em conjunto com um HUD (pág. 24), permite que um usuário manuseie objetos virtuais por meio das luvas. Elas exigem um computador de pelo menos Complexidade 2 para serem utilizadas. \$20, 0,15 kg (mais um HUD). CL4. Luvas de RV também podem ser incorporadas a qualquer conjunto de blindagem individual ou outros trajes.

Traje Básico de RV (NT9)

Esse traje inclui luvas de RV, bem como pequenos “rastreadores” de movimento presos a vários pontos do corpo. Ele pode se mover em torno de uma realidade virtual e ter um “corpo” lá, mas só tem a experiência completa de estímulos táteis em suas mãos. Vestir ou remover o traje leva 10 segundos e requer um computador de Complexidade 3 ou superior. Pode ser usado com qualquer armadura ou roupa. \$200, 0,5 kg. CL4.

RV Neural Básica (NT9): Uma pessoa com uma interface neural direta (págs. 48–49) pode desconsiderar o traje e executar o equivalente a RV básica através de um programa de Complexidade 4. Custo de software padrão. CL4.

Traje de RV Completa (NT9)

Consiste em um capacete selado, luvas e um traje collant equipado com sensores. O capacete isola o usuário do mundo real, criando imagens, sons e aromas 3D. O traje collant e luvas abrigam sensores de feedback e dispositivos de pressão. O traje permite que o usuário se mova em uma realidade virtual e manuseie objetos como se fossem reais (sujeitos às restrições do programa). O traje sentirá os movimentos do usuário e fornecerá feedback de

força tátil (incluindo estímulos sexuais, se esse recurso estiver ativado), embora isso não seja forte o suficiente para resultar em lesão. Vesti-lo leva um minuto, removê-lo, 30 segundos. Requer um computador de Complexidade 5+. \$2.000, 2,5 kg. CL4.

RV Neural Completa (NT9): Uma pessoa que esteja utilizando uma interface neural direta (págs. 48–49) pode desconsiderar o traje e executar RV completa através de um programa de Complexidade 5. Custo de software padrão. CL4.

RV Total (NT9)

Isto só existe na forma de um programa de computador acessado através de uma interface neural direta (págs. 48–49). Ele fornece os mesmos efeitos de um traje de RV completa, com a diferença de que utiliza todos os sentidos do usuário. O único limite são quaisquer fatores de segurança programados no sistema.

Se os intertravamentos de segurança estiverem acionados, o usuário poderá sentir desconforto, mas não dor. Se não estiverem ativados, uma pessoa em uma simulação de RV total pode sentir dor real. Ela não sofrerá lesão, mas podem ocorrer danos psicológicos se ela for ferido, morta ou torturada em RV. A melhor forma de simular isso é exigindo Verificações de Pânico.

Alguns sistemas de RV total incluem protocolos de “nível de consentimento” que limitam quanto de “realidade” (em termos de desconforto ou dor) o usuário está disposto a suportar. Outro recurso padronizado é uma função de “palavra de segurança”. Se o usuário falar uma senha específica, ele será imediatamente retirado da simulação. Sabotagem ou conivência do operador do sistema podem neutralizar esses recursos. RV total é um programa de Complexidade 6. Custo de software padrão. CL4.

Gerenciador de RV (NT9)

Esse programa gerencia as interações de vários usuários em uma realidade virtual compartilhada. O gerenciador de RV deve ser executado em qualquer computador que esteja hospedando o ambiente virtual. Cada programa pode lidar com cerca de 10 usuários. Para mais pessoas, basta executar mais instâncias do programa. O gerente pode conceder vários graus de acesso a determinados usuários para projetar personagens ou lugares dentro do ambiente. Sua Complexidade e custo dependem da interface de realidade virtual mais complexa que ele é capaz de suportar:

Complexidade 4: Suporta luvas de RV ou RV básica.

Complexidade 5: Suporta até RV completa.

Complexidade 6: Suporta até RV total.

O nível de “realidade” experimentado é o que for menor dentre a interface de RV e o gerenciador de RV. Alguém com um equipamento de RV de luxo executando em um ambiente mantido por um gerenciador de RV de Complexidade 4 participaria como se tivesse apenas um equipamento de RV básica — o software não consegue lidar com todos os recursos do hardware. Por outro lado, um usuário que conecta um equipamento ou programa básico de RV a um simulador de RV total de Complexidade 6 acaba perdendo a maioria dos detalhes.

Banco de Dados Ambiental de RV (NT9)

Armazena um ambiente virtual, acessado por um gerenciador de RV. Usuários de redes interativas também podem armazenar seus próprios bancos de dados ambiental (p.ex., avatares de personagens pessoais) em seus próprios sistemas, para serem enviados para o gerenciador de RV.

Os requisitos de armazenamento variam bastante, dependendo do número de objetos diferentes armazenados e do seu nível de detalhe. Uma floresta de árvores idênticas é muito menor que uma pequena sala com cem bugigangas diferentes. Alguns tamanhos comuns de bancos de dados são:

Banco de Dados de Imagens

Personagem virtual	0,001 TB
Sala virtual	0,001 TB
Casa ou parque virtual	0,01 TB
Mansão ou ermos virtuais	0,1 TB
Rua ou shopping virtual	1 TB
Bairro virtual	10 TB
Cidadezinha virtual	100 TB
Cidade grande virtual	1.000 TB
País pequeno virtual	10.000 TB
País grande virtual	100.000 TB
Planeta virtual	1.000.000 TB
Estado interplanetário virtual	10.000.000 TB
Estado interestelar virtual	100.000.000 TB
Império galáctico virtual	1.000.000.000 TB

Ermos, ruas, shoppings, cidades e mundos virtuais incluem simulações de animais ou pessoas, bem como de usuários vivos, mas eles não estarão realmente “vivos” até que alguém os encontre. Grandes áreas também podem usar “cenários genéricos” para preencher os planos de fundo. Uma cidade virtual pode ter apenas alguns milhares de interiores específicos, reunindo outros aposentos de programas “copia e cola” sempre que indivíduos os visitam.

Divida por 10 o espaço necessário para o banco de dados para um nível de imagens “cartunizado”; decuplique para imagens “ultrarrealistas” com menos detalhes genéricos. Imagens “ultrarrealistas” experimentadas com RV completa ou total são quase indistinguíveis da realidade.

Pacote de Personagens e Cenários: no NT9, isso custa cerca de \$1.000 por TB para realidades prontas para uso ou avatares de personagens padronizados. Esses custos são reduzidos a uma razão de 1.000 por NT para além do NT9; contudo, cenários e personagens personalizados podem custar 10 vezes mais que material genérico. Muitos gerentes de sistema preferem programar seus próprios personagens e ambientes.

Realidades Privadas

Algumas redes de computadores comerciais permitirão que os usuários construam (ou aluguem) RVs privadas na rede, às quais somente eles têm permissão para acessar. Veja *Rede Planetária* (pág. 49) para saber o preço do terabyte/mês.

Software Habilitado para RV

Muitos programas de software oferecem suporte a uma interface de RV, incluindo programas de reparo e jogos. Veja *Realidade Aumentada* (págs. 56–57).

RV Total Interativa: Jogos Oníricos (NT9)

Tratam-se de jogos e simulações interativas de RV total. O usuário se conecta e mergulha no cenário e gênero de ficção de sua escolha. De repente, ele passa a ser o Coronel Órion dos Fuzileiros Imperiais, liderando uma investida de uma unidade de trajes de combate, ou então é a pessoa mais rica do mundo, ou, ainda, uma aristocrata inglesa capturada por piratas no Caribe... e ele pode guiar a ação.

Os tipos mais populares desses jogos são aventuras, romances, odisseias pornográficas e “romances de superação” (dramas onde o personagem se ergue de um começo humilde e alcança enormes riquezas, gozando dos frutos de seus trabalhos). Algumas das histórias têm durações predefinidas — geralmente 10 minutos em tempo real — mas cada minuto do mundo real parece, na prática, 10. Cenários mais elaborados têm histórias que podem durar horas de tempo real. Jogadores participam de sessões de 20 e 30 minutos, continuando de onde pararam.

Jogos oníricos também podem ser usados para educação e treinamento, ou para ensaiar missões ou operações. O grau de interatividade permitido ao usuário varia amplamente, dependendo da sofisticação do programa e de qualquer inteligência artificial que esteja dirigindo a coisa ou incorporada a ela. É possível que jogos oníricos estejam entre os tipos mais sofisticados de software ultratecnológico.

O realismo dos jogos oníricos varia muito; a maioria faz concessões para que os jogos sejam mais cinematográficos, emocionantes e orientados para a ação. Dependendo da disponibilidade dos sistemas de computador necessários e de interfaces neurais diretas, as pessoas podem possuir seus próprios jogos oníricos, visitar cibercafés ou jogá-los pela rede.



Jogos oníricos podem ser viciantes. Utilize as regras para vícios sem química (pág. MB159): o Vício em jogos oníricos geralmente é barato, legalizado e incapacitante [-10] (viciados em jogos oníricos também podem ter a Fantasia de que um ou mais de seus jogos são o mundo real, e a “realidade” é o jogo, ou que um personagem do jogo é real). O Vício pode ser particularmente sério se o usuário executar o jogo onírico por meio de um implante de computador.

No NT10, interfaces neurais diretas são relativamente baratas e até mesmo computadores baratos têm poder de processamento para executar jogos oníricos. Muitos softwares informativos e instrucionais utilizam técnicas interativas no estilo de jogos oníricos. Como qualquer pessoa pode conectar um em seu computador doméstico, o vício em jogos oníricos pode se tornar um sério problema social.

Jogos oníricos individuais geralmente são programas de Complexidade 6+, contudo, devido à distribuição em massa, jogos comerciais geralmente custam um décimo do padrão. Simulações especializadas de treinamento corporativo, governamental ou militar terão o custo total. Alguns programas de ponta podem ser Complexidade 7+, e serão proporcionalmente mais caros. A maioria dos jogos oníricos é CL4.

REALIDADE AUMENTADA

Esse tipo de sistema exibe informações no campo de visão do usuário, sobrepondo-se ao mundo real. Exige uma exibição de vídeo vinculada a uma câmera digital ou outro sensor de imagem e um computador vestível ou implantado conectado em rede.

Um sistema de realidade aumentada reconhece objetos (incluindo rostos) e situações, bem como fornece um fluxo útil de dados apropriados ao contexto, muitas vezes na forma de mensagens de áudio ou caixas de texto no campo de visão do usuário.

Equipamentos

A realidade aumentada geralmente é integrada a óculos de vídeo (pág. 60) ou a um implante de computador (pág. 215). Basta, também, um HUD (pág. 24) e uma câmera (pág. 51); um deles ou ambos podem fazer parte de um capacete. Um ciborgue com olhos biónicos e um implante de computador executando programas de reconhecimento ótico e de banco de dados poderia ter tudo isso dentro de seu crânio. Mentes digitais podem usar a realidade aumentada sem qualquer interface especial: faz parte do mundo em que vivem.



Melhoria de Memória (NT9)

Esse banco de dados de “fotos três por quatro” é um programa de RA comum. Ele usa bancos de dados locais ou acessíveis pela rede, que vão desde o ordinário (como celebridades) até o específico para trabalho (um banco de dados de um policial, contendo criminosos procurados). A maioria das pessoas acumula bancos de dados pessoais de gente que conhecem ou esperam conhecer, colegas de trabalho e assim por diante.

Se a câmera vestível do usuário (ou os olhos, se ele usar um implante cerebral) perceber alguém cujo rosto está no banco de dados, o programa exibirá automaticamente o nome dessa pessoa e um breve identificador. O programa pode ser instruído a ignorar parentes e outros companheiros rotineiros. Programas e bancos de dados semelhantes, cuja função é auxílio de memória, podem ser adquiridos para outras tarefas, como reconhecimento de obras de arte, fauna e veículos.

Por exemplo, o computador de um caçador de recompensas pode estar vinculado a um banco de dados de “Os Mais Procurados da Terra”. Se ele visse alguém dessa lista, o computador faria a correlação e enviaria o arquivo a ele instantaneamente, o qual apareceria diante de seus olhos. Então ele poderia se concentrar na arma que seu alvo estaria trazendo consigo e fazer upload de suas especificações.

A melhoria de memória pode ser usada com programas de mineração de dados que pesquisam continuamente redes públicas ou privadas atrás de conteúdo relevante para a situação atual do usuário e depois apresentam essas informações conforme apropriado. Por exemplo, se o usuário encontrar uma pessoa que não estiver em seu banco de dados padrão, é muito provável que a imagem e a identidade dessa pessoa estejam disponíveis online.

Processamento de Vídeo e Sensorial (NT9)

A realidade aumentada pode processar digitalmente o que o usuário vê, melhorando sua visão. Por exemplo, melhorar o “serrilhado” de uma imagem ajuda no reconhecimento facial. Também pode substituir o que ele vê e ouve, mergulhando-o numa realidade virtual (veja abaixo).

Aprimoramento Visual (NT9)

Concede bônus de +1 a testes de Visão. Complexidade 4, \$1.000. CL4.

Filtro Cosmético (NT9)

Um programa comum de realidade aumentada, controla a exibição de áudio e vídeo de um sistema de comunicação. Quando ativado, a conexão de vídeo capta a imagem do usuário normalmente, mas a filtra através de um “ideal” de beleza pré-programado antes de transmiti-la ao receptor. O usuário permanece com a mesma aparência, mas o programa dá um jeito naquela papada flácida, elimina pés de galinha e rugas e remove ou minimiza manchas. A Aparência digital do usuário aumenta em um nível, mas não pode exceder Muito Elegante. Qualquer melhoria acima de Atraente terá o modificador Aparência Adquirida (pág. MB21). Filtros cosméticos projetados para uma determinada espécie geralmente produzem resultados muito estranhos para outras espécies! Um filtro cosmético: Complexidade 4, \$400. CL4.

Mascaramento de Vídeo (NT9)

Funciona como um filtro cosmético (acima), exceto que pode alterar as feições e a voz do usuário. O usuário pode assumir a aparência de outra pessoa ou adotar uma persona criada pelo programa. Complexidade 5, \$800. CL4.

Diagnóstico Inteligente

Muitos objetos NT9+ incorporam sensores integrados para monitorar seu próprio status. Isso pode ser uma caixa de leite verificando se o leite estragou ou uma máquina de precisão mensurando microestresses em seus componentes. Os dados desses sensores podem ser continuamente carregados para redes locais (ou planetárias) e acessados apenas olhando para o objeto.

Tutores Virtuais (NT9)

Esses sistemas simplificam tarefas, como consertar um motor de carro ou construir uma casa prefabricada. Um mecanismo pode ter dezenas (ou milhares) de peças diferentes etiquetadas com microcomunicadores (pág. 43) e sensores de posição. Bancos de dados integrais sabem para onde vai cada peça, e softwares de tutoria virtual podem rastrear tanto as peças quanto os movimentos das próprias mãos do usuário, auxiliando na montagem, desmontagem, preparação ou manutenção.

Por exemplo, quando um técnico de reparo (humano ou máquina) se aproxima de um dispositivo quebrado, os componentes do dispositivo transmitem diagnósticos e informações posicionais ao computador do técnico. O computador então apresenta guias passo a passo para o técnico seguir. Como todas as peças e ferramentas são etiquetadas, muitas vezes com sensores adicionais que monitoram coisas como tensão, fluxo de corrente, etc., um “manual de reparo virtual” específico do objeto pode avisar o técnico se ele estiver desmontando ou montando o objeto de maneira errada, ou se houver falhas internas.

A mesma tecnologia pode se aplicar a outras tarefas que exigem ações manuais de rotina. Cada peça, tijolo, tubo ou módulo tem um chip e sensor que sabe onde o objeto vai e se foi instalado corretamente. A realidade aumentada permite um ressurgimento em mão de obra não qualificada, pois essas tecnologias permitem que indivíduos não treinados realizem tarefas complexas.

Tutor Virtual (NT9)

Esse programa de realidade aumentada treina o usuário numa tarefa específica, como montagem de eletrônicos ou conserto de motores de carro. O usuário fica com um NH efetivo de 12. Complexidade 3 se a tarefa normalmente usa de uma perícia Fácil, Complexidade 4 se usa uma perícia de dificuldade maior ou se usa várias perícias em conjunto (p.ex. construir uma casa). Quaisquer peças necessárias devem ser adquiridas como kits instrutores (pág. 81). Custo normal. CL4.

Amigos Invisíveis

Computadores podem ser habitados por mentes digitais. Se assim for, pode ser comum ter um computador que se manifesta através da realidade aumentada na forma de um companheiro virtual que fica de pé ou sentado a poucos metros de seu proprietário. O “amigo invisível” pode realmente ser visível para o usuário, ou a imagem pode ser transmitida a qualquer outra pessoa que compartilhe a mesma rede que estaria em posição de enxergar a pessoa.

SENSORAMA

Sensorama consiste da gravação ou transmissão de experiências sensoriais de outra pessoa. Trata-se de telepatia sensorial, transmitida por meio de realidade virtual total (pág. 54). Os usuários precisam de interfaces neurais diretas (págs. 48–49) e experimentam informações sensoriais completas como se estivessem realmente lá.

Transmitir ou gravar um sensorama requer um dispositivo especializado que capte as experiências sensoriais do indivíduo. Se for gravado, um sensorama pode ser reproduzido por qualquer pessoa com uma interface neural direta; ela verá e sentirá tudo o que o indivíduo original fez.

Sensoramas não precisam ser de humanos. Gravar um não-humano permite que um usuário “se torne” um gato, um pássaro ou um alienígena (sensoramas comerciais de criaturas muito simples, como borboletas ou vermes, geralmente têm experiências de realidade virtual mais compreensíveis, sobrepostas à experiência simplória da criatura real).

Sensoramas funcionam a uma velocidade de tempo real. Ou seja, um segundo vivido num sensorama é um segundo no mundo real. Alguns programas de sensorama editados têm vários pontos de vista, para que a pessoa possa vivenciar o espetáculo ou o enredo da perspectiva de mais de um personagem. A maioria desses programas limita o usuário à escolha de personagens principais masculinos ou femininos.

Usos do Sensorama

O sensorama pode ser uma nova forma de mídia de entretenimento (veja abaixo). Contudo, também são úteis para vigilância e controle. Embora não possam ler pensamentos, um gravador de sensorama implantado pode monitorar exatamente o que uma pessoa vê, ouve, cheira, etc. — veja *Sangra-Mentes* (pág. 217). Aqueles que procuram manter um controle rígido sobre subordinados, crianças, prisioneiros, escravos — ou populações inteiras — podem *precisar* usar sensorama.

Sensorama como Meio de Comunicação de Massa

O sensorama pode rivalizar com a realidade virtual total como uma mídia do futuro, pois oferecem o realismo adicional

de vivenciar o que uma pessoa realmente sentiu. Isto pode torná-lo popular para reportagens e várias formas de programação de “realidade” ao vivo. Pessoas comuns também podem distribuir suas experiências, assim como blogueiros escrevem sobre suas vidas diárias na Internet.

Sensoramas comerciais podem vir em muitas variedades. Pornografia, drama e programas de viagens e esportes são muito populares. Os programas mais populares oferecem ao usuário banhos de sol, comer alimentos exóticos, mergulho, esqui, paraquedismo, queda livre com gravidade zero e assim por diante.

Muitos sensoramas são editados para remover quaisquer sensações desagradáveis que o personagem do ponto de vista possa experimentar, como queimaduras solares, dor, fome ou frio. No entanto, sensoramas de mercado negro podem conter experiências lesões, mortes dolorosas, estupro ou tortura. Eles encontram mercado com masoquistas procurando experiências diferentes ou como dispositivos de tortura. Normalmente isso é ilegal, já que a pessoa que fez o sensorama foi ferida ou morta (a violência contra outros atores de sensorama pode ser simulada, mas o ponto de vista que o personagem vivencia deve ser real). Um sensorama desse tipo resultará em uma ou mais Verificações de Pânico ao usuário, com uma penalidade determinada pelo Mestre.

Estrelas de Sensorama

Qualquer pessoa usando uma conexão sensorial pode fazer uma transmissão de sensorama, mas alguns indivíduos têm um dom para gravar uma experiência sensorial satisfatória. Essas pessoas são excelentes “estrelas de sensorama”. Valores altos de HT e Sentidos Aguçados são características úteis nesse sentido.

Vivenciando um Sensorama

Um sensorama é vivenciado a partir de uma transmissão ao vivo ou gravada das experiências sensoriais de outro indivíduo. Alguém que acesse um sensorama experimenta todos os dados sensoriais do indivíduo original: vê através de seus olhos, ouve o que ele ouve, compartilha sensações táteis, etc.

Há duas maneiras de experimentar um sensorama:

No modo de *imersão*, o usuário não consegue usar seus próprios sentidos e mergulha na transmissão. Se a transmissão incluir dor ou aflições físicas, o usuário também sente dor e sofre efeitos de choque, mas não sofre dano. O Mestre talvez deva exigir Verificações de Pânico se a experiência incluir eventos aterrorizantes, ferimentos graves, tortura ou morte. Como os próprios sentidos do usuário estão imersos e ele poderia não perceber nada que ocorra no mundo real que não destrua seu headset ou reproduzidor de mídia, uma medida de segurança comum é certificar-se de que o computador esteja programado para desligar o sensorama em caso do alarme de incêndio ou roubo ser disparado!

No modo *superficial*, o receptor vivencia as percepções sensoriais transmitidas, mas elas são suavizadas. O receptor ainda está ciente do mundo real, mas estará distraído. Isso impõe uma penalidade de -3 a outras atividades, a menos que a tarefa seja uma que se beneficiaria de um conhecimento íntimo do que o alvo está sentindo; p.ex., tentar interrogá-lo ou seduzi-lo. O usuário sofre apenas metade das penalidades de choque do transmissor e faz quaisquer testes de HT ou Vontade ou Verificações de Pânico necessários recebem bônus de +4. A maioria das experiências comerciais de interface sensorial são transmitidas no modo superficial.

Participar de um sensorama em tempo real no modo de imersão requer uma velocidade de transmissão de pelo menos um gigabyte por segundo; o modo superficial requer pelo menos 0,1 gigabyte por segundo. Isso geralmente significa que é preciso “se conectar” para vivenciar um sensorama.

Equipamento de Sensorama

Criar ou experimentar sensorama requer uma interface neural (págs. 48–49) e software apropriado.

Reprodutor de Sensorama (NT9): Este software permite que alguém experimente mídia de sensorama. A pessoa deve usar uma interface neural direta (págs. 48–49) para conectar sua mente a um computador que esteja executando esse programa. Isso permite que ela acesse transmissões de sensorama gravadas ou ao vivo armazenadas em seu computador ou transmitidas por redes de computador ou por meio de um intercomunicador. Complexidade 6, custo de software padrão. CL4.

Conexão de Sensorama (NT9): Esse software permite que alguém transmita ou grave suas experiências sensoriais na forma de mídia de sensorama. A conexão requer uma interface neural direta (págs. 48–49) que esteja em intercomunicação com um computador executando este programa. Os dados são então enviados para um gravador ou transmitidos através de um intercomunicador ou uma conexão de rede. Complexidade 7, custo de software padrão. CL4.

Sangra-Mentes (NT9): Esses implantes cibernéticos especializados apenas gravam e transmitem sensorama; veja *Sangra-Mentes* (pág. 217).

Qualquer coisa com uma mente digital — IAs e emulações mentais — pode gravar suas experiências sem a necessidade de qualquer tipo de reprodutor de sensorama, uma vez que já vivencia tudo de forma digital.

Um programa de sensorama típico ocupa cerca de 100 GB/hora, gravado em mídia digital comum. O custo é de cerca de \$10 por hora para sensorama de entretenimento de mercado de massa, mas pode ser consideravelmente maior para conteúdos especializados, como tutoriais. As tarifas de aluguel de sensorama geralmente são de cerca de 20% do preço de compra.

Editor de Sensorama (NT9)

Este é um conjunto de software que alguém que é capaz de reproduzir sensorama (veja *Equipamento de Sensorama*, acima) pode usar para editar gravações sensoriais brutas. O usuário pode apagar partes de um sensorama gravado, compactar o tempo com saltos suaves, desvanecimentos ou transições, diminuir a intensidade das experiências sensoriais ou unir várias gravações. Também pode ser usado para analisar uma gravação de sensorama para saber se ela é “bruta” ou editada, que tipo de equipamento foi usado etc.

Editores de sensorama são necessários para criar sensoramas de qualidade comercial a partir de gravações brutas. Por exemplo, se a superestrela de sensorama Selena Usagi grava sua mais recente simulação de viagem “Bela em Bali”, e faz uma caminhada de uma hora por uma praia iluminada pelo luar antes de nadar pelada no morno mar tropical com um colega ator, o editor pode condensar a coisa mostrando apenas os 10 minutos mais estimulantes. A qualidade do trabalho de edição do sensorama é tão importante quanto a experiência real que gerou o sensorama; vivenciar um sensorama mal editado pode ser desorientador e desagradável! A perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Mídia) é usada para operar um editor de sensorama. Programa de Complexidade 6; \$5.000. CL4.

MÍDIA DE MASSA

A mídia de massa é projetada para alcançar grandes públicos. É provável que os meios de comunicação antigos, como os impressos, a televisão, as gravações musicais e os textos e gráficos online, continuem a ser populares. Os avanços nas tecnologias de gravação e armazenamento de computadores e digitais também tornarão mais simples a tradução entre as mídias — livros podem ser digitalizados rapidamente, o texto pode ser convertido em palavras faladas ou vice-versa etc.

Os principais novos tipos de mídia podem incluir:

Realidade Aumentada (págs. 56–57): Texto tradicional, vídeo, áudio e outras mídias podem ser entregues o tempo todo como uma sobreposição visual na vida cotidiana.

RV Total (pág. 54) e *Sensorama* (acima): Experiências sensoriais totalmente interativas oferecem altos níveis de realismo e excitação e criam novas fronteiras para efeitos artísticos. Their main limitations are high bandwidth requirements (which make laser or cable the most practical delivery systems), and



the need for expensive and invasive neural interfaces. They might be *too* addictive or disorienting, although a generation that grew up with them may have no problems!

Paredes de Mídia (págs. 51–52): Paredes de áudio e vídeo baratas podem criar um renascimento na tecnologia de outdoors ou (com telas de aerossol ou pintadas) em grafites de vídeo.

Projeções Holotécnicas (págs. 52–53): Usando super holoprojetores (pág. 52), pode-se exibir imagens gigantescas que seriam visíveis para comunidades inteiras.

Dependendo da sociedade, a mídia de massa pode ser dominada por indivíduos (assim como grande parte da Internet contemporânea), empresas de mídia, criminosos ou governos. Nas sociedades totalitárias, algumas ou todas as formas de meios de comunicação de massa podem ser controladas pelo estado. Um governo opressivo poderia usar o sensorama e a realidade aumentada para controlar não apenas o que a pessoa lê ou assiste, mas todo o seu ambiente sensorial.

AUXÍLIOS DE ENSINO E APRENDIZADO

A realidade virtual (págs. 53–55), a realidade aumentada (págs. 56–57) e o sensorama (págs. 57–58) funcionam como excelentes auxílios de ensino. Além disso, há vários equipamentos especializados de ensino.

IAs Tutoras (NT9)

Talvez o maior avanço na educação seja o uso do software de IA (pág. 25) para fornecer tutores para crianças e adultos. As IAs tutoras podem treinar o usuário em perícias mentais, idiomas ou vantagens mentais que podem ser aprendidas. Através do uso de RV completa ou total, elas podem treinar o usuário em *qualquer* perícia.

IAs não volitivas são menos úteis que um professor humano: o ensino avança à metade da velocidade normal (equivalente à autodidática). IAs volitivas equivalem a um professor humano.

IAs tutoras precisam de perícia Pedagogia e da característica ou perícia que o usuário vai estudar. Consulte *Comprando Máquinas* (pág. 29) para os custos de software de IA dotado de perícias.

Uma IA tutora também pode servir como assistente pessoal e companheira de uma criança. Uma IA volitiva pode até aprender e crescer com a criança, ganhando inteligência e personalidade à medida que a criança amadurece. Pode até se tornar um parceiro para a vida toda — um pai, irmão ou amante virtual.

Robôs de Treinamento (NT9)

Robôs podem ser usados como auxílio de treinamento em qualquer coisa, desde esportes até treinamento de combate e medicina. No NT9, eles fornecem mais realismo do que a realidade virtual e são particularmente úteis para situações perigosas — por exemplo, como oponentes em treinamento de combate com fogo real ou como vítimas para equipes de resgate praticarem suas habilidades.

Pode ser comum empregar robôs sapientes para crianças pequenas; o robô de estimação ou brinquedo de uma criança também pode ser sua IA tutora (acima), babá, companheira de brincadeira e guarda-costas. À medida que a criança amadurece, o mesmo software pode ser movido para robôs apropriados para um adolescente ou adulto. Um nanomorfo metamorfo (pág. 111) pode até mudar fisicamente junto com a criança.

Educação Virtual (NT9)

A realidade virtual permite ao usuário estudar perícias baseadas em IQ ou idiomas com um professor distante, como se ele estivesse presente. Se o usuário tiver acesso a um equipamento de RV básica (pág. 54) ou a um sistema melhor, perícias baseadas em DX também podem ser aprendidas. Perícias baseadas em HT exigem RV total.

Professor Onírico (NT10)

Esta é uma forma avançada de realidade virtual total. Ela transforma o estado onírico do usuário em um ambiente de ensino via interface neural direta; às vezes isso é chamado como “sensei dos sonhos”. O usuário adormece (ou é sedado) enquanto está conectado via interface neural direta (págs. 48–49) a um computador que está executando um programa de professor onírico. Enquanto ele dorme, o programa interage com seus sonhos para criar simulações realistas que reforçam aspectos mecânicos de uma perícia e ensinam novas situações. Um professor onírico interage com a mente adormecida do usuário para criar novos cenários que sejam emocionantes e relevantes para ele.

Programas de professor onírico permitem que o usuário realize, enquanto dorme, Treinamento Intensivo (pág. MB293) em qualquer perícia baseada em IQ ou idioma. Já no caso de perícias baseadas em DX ou HT, o método não é tão eficaz; embora ele realmente “programe” o sistema nervoso, a velocidade de aprendizado é a mesma de Educação (pág. MB293), uma vez que o treinamento eficiente nessas perícias também exige o desenvolvimento de memória muscular.

Como a realidade virtual total e o sensorama, professores oníricos exigem que o usuário use uma interface neural conectada a um computador executando o software apropriado. O software requer um programa específico para cada perícia ou desvantagem. Os programas são de Complexidade 6 para perícias Fáceis, 7 para perícias Médias, 8 para perícias Difíceis e idiomas ou 9 para perícias Muito Difíceis. Programas de modificação de comportamento são de Complexidade 7 para desvantagens de -1 ponto, Complexidade 8 para -2 a -10 pontos, Complexidade 9 para o resto. Custos de software padrão. A maioria dos programas de professor onírico será CL4. Programas de modificação de comportamento e programas que ensinam perícias militares ou de espionagem serão CL3 ou inferior.

Perícia Injetável (NT12)

Trata-se de injeções de nanomáquinas que reorganizam a estrutura cerebral para transmitir conhecimento. A perícia injetável vem em muitas variedades, cada uma correspondendo a uma perícia ou técnica específica baseada em IQ, ou a um idioma. Cada “dose” fornece ao usuário um ponto em uma perícia ou técnica específica, Familiaridade Cultural ou compreensão Rudimentar ou Com Sotaque num idioma. Só funciona se o personagem tiver de zero a um ponto na característica; um personagem com dois ou mais pontos não será afetado. Leva um dia (NT12) ou uma hora (NT12⁺) para fazer efeito.

Múltiplas doses da mesma perícia ou de uma perícia diferente não devem ser tomadas antes da assimilação; se o usuário aplicar a dose adicional mesmo assim, ele deve realizar um teste de IQ; se fracassar, sofrerá de Vozes Fantasmagóricas [-5] (pág. MB161) por um número de dias igual à margem de fracasso, ou, em caso de falha crítica, permanentemente. Isso também evita o uso adicional da perícia injetável até que o problema passe (se passar). \$30.000/dose. CL3.

SENSORES E EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS

Esta seção apresenta equipamentos e dispositivos científicos que ampliam o alcance da percepção sensorial humana. Sensores Visuais Passivos

SENSORES VISUAIS PASSIVOS

Esses sistemas funcionam como a visão normal, mas aumentam os limites da visão humana. Eles incluem sensores intensificadores de luz, infravermelhos, ultravioletas e hiperspectrais.

Sensores passivos geralmente incorporam níveis de ampliação telescópica. Cada duplicação na ampliação permite que o usuário ignore -1 em penalidades de distância em testes de Visão ao utilizar o sensor. O usuário também pode “aumentar o zoom” em um alvo específico, realizando uma manobra Apontar. Isso duplica o benefício contra esse alvo (o que é útil para fazer uma identificação mais precisa), mas elimina o bônus para detectar outros alvos.

Todos os sensores passivos incorporam uma câmera digital (págs. 51–52).

Todos esses sensores fornecem resistência antiofuscamento (pág. 171) e RD 2 para os olhos.

Configurações de Sensores Visuais Passivos

Sensores visuais passivos ultratecnológicos vêm em modelos padronizados:

Binóculos: Um visualizador portátil. Ele limita a visão do usuário a um arco frontal de 120° (veja *Sem Visão Periférica*, pág. MB160) e requer uma mão livre e manobras Apontar para ser utilizado. Binóculos incorporam um HUD (pág. 24) integrado, um telêmetro a laser e uma câmera digital (pág. 51). Eles podem ser usados como equipamento básico para a perícia Fotografia.

Lentes de Contato de Vídeo: Essas lentes de contato rígidas e permeáveis a gás contêm intrincados sistemas de microcircuitos e de foco automático. Elas têm as capacidades dos óculos de proteção, mas bem menos ampliação. Demora um dia para se adaptar ao uso de lentes de contato; até então, testes de Visão sofrem penalidade de -1. Demora seis segundos para inserir ou remover ambas as lentes; antes do NT11 elas devem ser retiradas e limpas toda semana. Elas são alimentadas por calor corporal ou piezoeletricidade.

Matriz de Sensores de Imagem ou Câmera de Vigilância: Um sistema de segurança ou sensor montado em veículo. Não vem com uma tela; requer um terminal (págs. 23–24) à parte como sua interface. Ela limita a visão do usuário a um arco frontal de 120° (veja *Sem Visão Periférica*, pág. MB160), mas geralmente é montada em uma torre rotativa ou tripé. Pode ser utilizada como uma câmera digital com bônus de +1 (qualidade) à perícia Fotografia.

Óculos de Proteção ou Viseira: Tratam-se de equipamentos óticos que podem ser usados mantendo as mãos livres e um campo de visão amplo, mas com ampliação menor do que binóculos equivalentes. Eles também incorporam um HUD (pág. 24) integrado e uma câmera digital (pág. 51), mas os controles simples da viseira causam penalidade de -5 (qualidade) à perícia Fotografia.

Óculos de Vídeo: Assemelham-se a óculos de sol comuns (fornecem RD 2 para os olhos). Eles têm os mesmos recursos que o óculos de proteção, mas menor ampliação. Colocá-los ou removê-los requer uma manobra Preparar.

Essas configurações de sensores visuais passivos podem incluir equipamentos óticos de visão noturna, infravisão e visão hiperspectral — veja abaixo.

Equipamento Ótico de Visão Noturna (NT9)

Esses dispositivos usam infravermelho próximo e intensificação de luz aprimorada por computador para amplificar os níveis de luz ambiente. Eles são classificados de acordo com seu nível de Visão Noturna. Cada nível (até um máximo de nove) permite ao usuário ignorar -1 de penalidades de combate ou visão devido à escuridão. Contudo, eles não têm efeito em relação à penalidade de -10 devido escuridão *total*.

Eles têm as mesmas classes detalhadas em *Configurações de Sensores Visuais Passivos* (acima), com vários níveis de ampliação telescópica e Visão Noturna.

Binóculos Eletro-Óticos (NT9): Visão Noturna 9 e ampliação de 64x. \$500, 0,3 kg, 2B/100 h. CL4.

Câmera de Vigilância Eletro-Ótica (NT9): Visão Noturna 9 e ampliação de 4x. \$250, 0,3 kg, 2B/100 h. Geralmente usa energia externa. CL4.

Lentes de Contato de Visão Noturna (NT9): Visão Noturna 7 e ampliação de 1x. \$200, desp. CL4.

Óculos de Visão Noturna (NT9): Visão Noturna 8 e ampliação de 2x. \$250, 0,05 kg, A/10 h. CL4.

Óculos de Proteção ou Viseira de Visão Noturna (NT9): Visão Noturna 9 e ampliação de 4x. \$1.000, 0,15 kg, 2B/100 h. CL4.

Multiplique a ampliação telescópica por 2 em NT10, ou 4 em NT11+.

Sensores de Imagens por Infravermelho (NT9)

Isso é tecnicamente conhecido como imagem térmica e equivale à vantagem Infravisão. Esses sensores detectam os espectros de infravermelho (calor) emitidos por objetos em diferentes temperaturas e, em seguida, criam uma imagem televisiva de cores falsas do ambiente.

Sensores por infravermelho permitem ao usuário observar ou lutar sem penalidade, mesmo na escuridão absoluta, se o alvo emitir calor (isso inclui todos os seres vivos e a maioria das máquinas). Os sensores concedem bônus de +2 a todos os testes de Visão para localizar tais alvos, já que seu calor se destaca do fundo. Também é capaz de distinguir alvos mais frios que seus arredores (nesse caso não há bônus). Sensores por infravermelho podem ser usados para seguir uma trilha de calor durante um rastreamento: adicione bônus de +3 a testes de Rastreamento se a trilha não tiver mais de uma hora.

Sensores por infravermelho não distinguem cores reais (o que pode limitar a capacidade de usar alguns controles) e apenas permitem ao usuário avaliar o tamanho e a forma geral dos objetos que emitem calor. Penalidade de -4 para distinguir objetos de tamanho e formato semelhantes. O MJ também pode exigir um teste de Visão-4 para ler por calor refletido. Sinalizadores, explosões de fogo, lasers infravermelhos e outros surtos repentinos de calor podem cegar o sistema de imagem, assim como um clarão de luz pode cegar a visão normal.

Sensores infravermelhos geralmente vêm com um ou mais níveis de ampliação telescópica. O usuário pode alternar livremente entre visão normal e infravisão.

Os sensores infravermelhos descritos abaixo também possuem um canal ótico de captura de imagens à luz do dia. Isso proporciona ampliação telescópica no mesmo nível sem fornecer infravisão. Basta uma manobra Preparar para alterar as configurações.

Eles vêm nos estilos e recursos descritos em *Configurações de Sensores Visuais Passivos* (pág. 60), com vários níveis de ampliação telescópica.

Matriz de Sensores de Imagens por Infravermelho (NT9): ampliação de 64x. \$40.000, 25 kg, 2D/12 h. CL3.

Binóculos por Infravermelho (NT9): ampliação de 16x. \$2.500, 1,5 kg, C/10 h. CL4.

Câmera de Vigilância por Infravermelho (NT9): ampliação de 4x. \$250, 0,3 kg, 2B/100 h. Geralmente usa energia externa. CL4.

Óculos de Proteção ou Viseira por Infravermelho (NT9): ampliação de 2x. Eles são integrados em muitos capacetes de trajes, mas se adquiridos separadamente: \$500, 0,3 kg, B/10 h. CL4.

Óculos de Vídeo com Infravermelho (NT9): ampliação de 1x. \$500, 0,05 kg, A/10 h. CL4.

Lentes de Contato com Infravermelho (NT10): ampliação de 1x. \$300, desp. CL4.

Duplique a ampliação um NT depois, ou quadrupleque-a dois NTs depois. No entanto, muitos usuários são mais propensos a trocar para visão hiperespectral (abaixo).



Sensores de Imagens Hiperespectrais (NT9)

Esses sensores óticos fundem eletronicamente imagens de radar passivo, infravermelho, de espectro visual normal e ultravioleta numa única imagem de televisão em cores falsas. A imagem integrada geralmente revela detalhes que são invisíveis àqueles que enxergam apenas uma dessas frequências.

Se houver alguma luz, ainda que mínima, a imagem hiperespectral concede uma visão noturna quase perfeita sem penalidades de visão ou combate. Na escuridão total, funciona exatamente como sensores por infravermelho (acima). Também concede bonus de +3 a todos os testes de Visão, todos os testes de Rastreamento e todos os testes para localizar pistas ou objetos escondidos com Perícia Forense, Observação ou Revistar. Esses recursos não são cumulativos com outros sensores visuais passivos ou vantagens semelhantes.

Sensores de imagem hiperespectral incorporam os recursos acima, além de um ou mais níveis de equipamento ótico telescópico. Se a imagem hiperespectral estiver desligada, os sensores funcionam como sistemas de televisão diurnos.

Matriz de Sensor de Imagens Hiperespectrais (NT9): ampliação de 32 x. \$160.000, 25 kg, 2D/12 h. CL3.

Binóculos Hiperespectrais (NT9): ampliação de 16x. \$10.000, 1,5 kg, C/10 h. CL4.

Câmera de Vigilância Hiperespectral (NT9): ampliação de 4x. \$2.000, 0,5 kg, C/100 h. Geralmente usa energia externa. CL4.

Óculos de Proteção ou Viseira Hiperespectrais (NT9): ampliação de 1x. São integrados a muitos capacetes de trajes, ou disponível à parte por \$2.000, 0,3 kg, B/10 h. CL4.

Óculos de Vídeo Hiperespectrais (NT11): ampliação de 1x. \$1.000, 0,05 kg, A/10 h. CL4.

Lentes de Contatos Hiperespectrais (NT11): ampliação de 1x. \$1.200, desp. CL4.

A ampliação duplica para cada NT após sua introdução.

Matrizes de Sensores Eletromagnéticos Passivos (MSEP) (NT10–12)

Estes são semelhantes aos sensores de imagem hiperespectral, mas conseguem enxergar ainda mais no espectro eletromagnético. Eles fornecem Visão Hiperespectral (Banda Baixa Estendida), permitindo ao usuário “ver” as emissões de micro-ondas.

Matriz de Sensores MSEP (NT10): ampliação de 32x. \$160.000, 25 kg, 2D/12 h. CL3.

Binóculos MSEP (NT10): ampliação de 16x. \$10.000, 1,5 kg, C/10 h. CL4.

Câmera de Vigilância MSEP (NT10): ampliação de 4x. \$2.000, 0,5 kg, C/100 h. Geralmente usa energia externa. CL4.

Óculos de Proteção ou Viseira MSEP (NT10): ampliação de 1x. São integrados a muitos capacetes de trajes, ou disponível à parte por \$2.000, 0,3 kg, B/10 h. CL4.

Óculos de Vídeo MSEP (NT12): ampliação de 1x. \$1.000, 0,05 kg, A/10 h. CL4.

SENSORES PASSIVOS INDIRETOS

Esses sensores são omnidirecionais e não exigem uma linha de visão.

Faro Químico (NT9)

Um nariz artificial que registra a presença de quase qualquer odor comparando-o com um banco de dados. O usuário deve configurar o faro químico para um odor ou aroma específico. Quando programado dessa forma, permite o uso da perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para tarefas que exigiriam testes de Olfato. Ele pode reconhecer pessoas, lugares e coisas pelo odor (desde que tenham sido digitalizados antes ou sejam itens comuns). É incapaz de detectar qualquer coisa em um ambiente lacrado, subaquático ou no vácuo.

O sensor possui um banco de dados computadorizado de “assinaturas” olfativas que podem ser rapidamente comparadas a novas impressões sensoriais. O sensor pode gravar uma nova assinatura analisando um aroma (veja abaixo). Seu bônus não é cumulativo com as vantagens Olfato Discriminatório ou Paladar/Olfato Apurado. Um faro químico concede bônus de +4 em qualquer teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para detectar alvos, +4 na perícia Rastreamento e +8 para analisar ou reconhecer alvos pelo cheiro.

Faro Químico Pessoal (NT9): Leva 10 segundos para analisar um novo odor. Inclui um pequeno computador integrado. \$2.000, 1 kg, A/1 sem. CL4.

Faro Químico Dedicado (NT9): Otimizado para detectar uma única categoria específica de aromas, p.ex., explosivos, seres humanos, drogas, etc. \$100, 0,1 kg, A/1 sem. CL4.

Faro Químico Tático (NT9): Leva apenas três segundos para o sistema analisar um novo odor. Pode rastrear 10 cheiros diferentes ao mesmo tempo. \$100.000, 20 kg, B/1 sem. CL3.

Modelos de NTs maiores concedem bônus de +1 aos testes de habilidade (equivalente a Olfato Apurado) para cada NT além do NT9.

Medidas de Apoio Eletrônico (MAE) (NT9)

Este sistema detecta e classifica emissões eletromagnéticas. Num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE), esse sensor detecta sinais de radar ou rádio e revela a distância de cada fonte. Os sinais geralmente são detectados em até o dobro de sua distância; sinais de interceptação de baixa probabilidade são detectados em até 1,5 vezes a sua distância.

O sistema também funcionará como um sensor a laser, detectando ladar, miras a laser e sinais de comunicação a laser que são emitidos diretamente para ele.

O breve aviso fornecido pelo sistema MAE concede um bônus de +1 para Esquivar-se de qualquer ataque realizado com um sensor de pontaria que as MAE possam detectar.

O operador pode levar mais tempo e fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE) para analisar o sinal. Cada tentativa requer uma manobra Concentrar; um sucesso distingue uma emissão aleatória do travamento de uma mira e pode determinar tipos conhecidos de emissores (“é um radar tático YM-2 da Guarda Terrana”). MAE também podem ser configuradas para detectar e analisar sinais de forma autônoma, usando seu próprio NH em Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE) para esse fim.

Detector de MAE (NT9): Um sistema portátil ou montado num cinto, frequentemente usado como dispositivo de contravigilância. Possui Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE)-10. \$250, 0,125 kg, A/1 sem. CL3.

Detector Tático de MAE (NT9): Um modelo mais pesado e mais caro. Adiciona bônus de +1 (qualidade) ou usa Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE)-12. \$1.000, 1 kg, B/1 sem. CL3.

Esses sistemas também são comumente integrados em trajes, veículos, etc. Consulte também *Detector Pessoal de Radar/Laser* (pág. 187).

Detector de Som (NT9)

Esta é uma matriz sensível de microfones e softwares de perfil de som que fornece a capacidade sobre-humana de distinguir sons.

O usuário *sempre* pode identificar pessoas por voz e reconhecer máquinas individuais por sua “assinatura sonora”. Em situações táticas, os detectores de som são frequentemente programados para responder a sons específicos emitidos por armas específicas, ruídos de motor, armadura quebrando etc.

O sistema pode memorizar um som monitorando-o por pelo menos um minuto e depois adicionando-o à biblioteca de assinaturas. Concede bônus de +4 em qualquer teste de Audição, +4 no NH em Perseguição quando seguindo um alvo barulhento e +8 em testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) realizados para analisar e identificar um som específico. Detectores de som também podem ampliar sons de

um ponto distante para fins de espionagem; isso requer uma manobra Apontar.

Os detectores de som funcionam apenas no ar (hidro-fones são usados debaixo d’água). Eles são inúteis no vácuo. Eles podem detectar um sonar aéreo em até o dobro de sua distância.

Detector de Som Pessoal (NT9): Este dispositivo pode focar em e amplificar um som específico em até 8×. Deve estar conectado a um computador de Complexidade 4+. \$1.000, 0,5 kg, A/1 sem. CL3.

Detector Tático de Som (NT9): Uma sensível “matriz faseada” de microfones, geralmente embutida no casco de um veículo. Pode amplificar um som específico em 32×. Deve estar conectado a um computador de Complexidade 4+. \$30.000, 15 kg, B/1 sem. CL3.

Duplique a amplificação para cada NT após sua introdução.



Hidrofone (NT9)

Estes são microfones subaquáticos sensíveis conectados a um software de perfil discriminatório de assinatura de som. Isso pode detectar e rastrear objetos *barulhentos* ou *em movimento* na água, desde que o hidrofone esteja submerso. Para fazer isso, deve-se fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sonar) com o bônus de detecção mostrado abaixo. Consulte a Tabela de Tamanho e Velocidade/Distância (pág. MB550); aplique bônus separados pelo tamanho e velocidade do alvo e uma penalidade para a distância até o alvo. Correntezas rápidas vão gerar “ruído”, o qual interferirá no sentido. Encontre a velocidade da correnteza na tabela e avalie a penalidade de velocidade relevante.

Um teste bem-sucedido revela o tamanho, localização, velocidade e direção do deslocamento do alvo. Ele revela a classe geral do alvo baseada em sons (p.ex., “baleia” ou “submarino nuclear”), localização e vetor, concedendo bônus de +8 para identificá-lo, +4 persegui-lo e +3 para acertá-lo com um ataque apontado. Ele não fornece nenhuma informação sobre o formato ou cor do objeto. Uma vez que o objeto é detectado, ele pode ser atacado. Os modificadores aplicados ao teste de habilidade também se aplicam à jogada de ataque, mas nunca podem fornecer um bônus de ataque maior que +3.

Hidrofonos detectam automaticamente qualquer pessoa que use sonar ou intercomunicadores de sonar em até o dobro da distância do sistema (ou 1,5 vezes a distância se for um sonar de interceptação de baixa probabilidade).

Hidrofone Pequeno (NT9): Bônus de +8 em testes de detecção. \$5.000, 2,5 kg, B/1 sem. CL3.

Hidrofone Médio (NT9): Bônus de +10 em testes de detecção. \$25.000, 12,5 kg, C/1 sem. CL3.

Hidrofone Grande (NT9): Bônus de +12 em testes de detecção. \$100.000, 50 kg, D/1 sem. CL3.

Hidrofonos de Busca (NT9): Esse sistema é utilizado para pesquisa subaquática, pesca ou vigilância perimetral. Não fornece bônus de pontaria, mas custa 1/10 do normal. CL4.

Adicione +2 ao bônus de detecção para cada NT após a introdução.

Analísadores Gravitacionais (NT9/11^)

Esses dispositivos detectam as fortes ondas gravitacionais produzidas pela operação de dispositivos gravitacionais; consulte *Controle de Gravidade* (págs. 78–79). Eles também podem detectar objetos massivos (um milhão de toneladas ou mais), como naves espaciais gigantes, asteroides, planetas, estrelas ou buracos negros. Eles fornecem uma estimativa da direção e da força da emissão gravitacional. Eles podem *receber* mensagens de comunicações por ondas gravitacionais (pág. 45), mas não podem enviá-las.

Para operá-los, utiliza-se perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores).

Analísador Gravitacional Muito Grande (NT9): Bônus de +6 para detecção. Não requer tecnologia supercientífica (ao contrário de sensores menores). \$500.000, 500 kg, energia externa. CL4.

Analísador Gravitacional Grande (NT11^): Bônus de +12 para detecção. \$50.000, 50 kg, D/24 h. CL4.

Analísador Gravitacional Médio (NT11^): Bônus de +6 para detecção. \$5.000, 5 kg, C/24 h. CL4.

Analísador Gravitacional Pequeno (NT11^): Sem modificação para detecção. \$500, 0,5 kg, B/24 h. CL4.

Adicione +6 ao bônus de detecção para cada NT após a introdução.

Analísador de Radiação (NT10)

Esse equipamento detecta campos elétricos ou magnéticos e fontes de radiação de todos os tipos (incluindo sinais de radar e rádio, não apenas radioatividade). O usuário deve configurar o sensor para detectar um determinado tipo de radiação, como ondas de rádio ou radiação gama.

O detector pode fornecer distância, força e direção. Não emite um sinal de varredura. A detecção exige um teste de perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores).

A distância depende da intensidade da fonte — para detecção de sinal de sensor ou intercomunicador; a distância geralmente é o dobro da distância do sistema emissor. Se estiver detectando outras fontes de radiação, adicione os modificadores da Tabela de Tamanho e Velocidade/Distância (pág. MB550). A se tentar detectar células de energia em operação, o teste de habilidade sofre penalidade de -12 para uma célula AA, -9 para uma célula A, -6 para uma célula B, -3 para uma célula C, 0 para uma célula D, +3 para uma célula E, +6 para uma célula F.

Analísadores de radiação também analisam, obviamente, radiação. Para isso, basta um teste de Física ou Operação de Aparelhos Eletrônicos (GE).

Analísador de Radiação Grande (NT10): Bônus de +18 para detecção (ou distância de $\times 1.000$ ao detectar sinais). \$100.000, 75 kg, energia externa. CL4.

Analísador de Radiação Médio (NT10): Bônus de +12 para detectar fontes de radiação (ou distância $\times 100$ para sinais). \$10.000, 2,5 kg, B/24 h. CL4.

Analísador de Radiação Pequeno (NT10): Bônus de +6 para detecção (ou distância $\times 10$ para sinais). \$1.000, 0,25 kg, AA/24 h. CL4.

Analísadores de radiação adicionam bônus de +2 aos testes de habilidade em NT11, ou +4 em NT12.

SENSORES ATIVOS

Sensores ativos detectam objetos refletindo energia neles e analisando o sinal de retorno. Radar e radar de imagem emitem ondas de rádio ou micro-ondas; ladar emite luz a laser; sonar utiliza som etc. Todos os sensores ativos ultratecnológicos incorporam processamento de imagem digital integrado que traduz os dados analógicos brutos numa imagem compreensível.

Sensores ativos são classificados de acordo com o tipo de sensor e uma distância em quilômetros ou metros. É necessário um teste de habilidade de Operação de Aparelhos Eletrônicos para usar um sensor ativo para detectar alvos ocultos ou detalhes finos. Sensores ativos podem detectar objetos em até sua distância máxima avaliada sem penalidade de distância; cada dobro de distância além disso causa penalidade de -2 a testes de habilidade.

A onda de varredura de um sensor ativo pode ser detectada por detectores especializados. Normalmente, isso corresponde ao dobro da sua distância (a maioria dos analisadores irradia energia que, teoricamente, poderia ser detectada a uma distância maior, mas os sensores ultratecnológicos operam em várias frequências que dificultam a detecção). O detector necessário depende do sensor.

Salvo indicação em contrário, suponha que um sensor ativo varre um arco de 120° à sua frente (consulte *Sem Visão Periférica*, pág. MB160).

Modos Especiais

Pontaria: Sensores ativos estão disponíveis em versões táticas que incorporam um modo telêmetro. Isso funciona da mesma maneira para todos os sensores ativos: gera um feixe estreito de pontaria. Requer uma manobra Apontar para “travar” um alvo específico que já foi detectado. Isso determina sua distância e velocidade precisos e dá +3 para acertar com um ataque à distância apontado usado em conjunto com um software de mira (págs. 149–150).

Interceptação de Baixa Probabilidade (IBP): O sensor usa uma explosão rápida e ágil de energia de radar. Isto reduz a distância para metade, mas resulta num sinal de radar que só pode ser detectado a 1,5 vezes a distância reduzida para metade, em vez do dobro da distância normal.

Interrupção ou Cegueira: Alguns sensores têm a capacidade de emitir feixes estreitos de alta potência que podem ser usados como armas — consulte as descrições individuais dos sensores.

Matrizes Veiculares (NT9)

Aeronaves, submarinos ou espaçonaves geralmente possuem matrizes de sensores ativos muito grandes que cobrem uma fração considerável de sua área de superfície em um ou mais lados. Matrizes ativas operam indefinidamente a partir da energia do veículo; o custo e o peso são incluídos como parte do veículo, pois as capacidades dependem da área de superfície do veículo.

Ladar (NT9)

Esse sensor de alta resolução emite energia a laser e analisa o sinal retornado para criar uma imagem dos arredores do usuário. Um ladar pode discernir o tamanho e formato de um alvo e identificar outros detalhes físicos, como o formato de um rosto. É incapaz de determinar detalhes finos, como escrita. Qualquer pessoa que possa sentir o sinal emitido pode detectar o ladar, com até o dobro de sua própria distância.

Devido à estreiteza do feixe, ladares são limitados para detecção de alvos desconhecidos — deve-se fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) com penalidade de -4 para detectar um alvo anteriormente desconhecido. Contudo, eles são excelentes para identificar alvos que já foram detectados por outros sensores (bônus de +4 ao teste, até mesmo para detectar detalhes finos, como um rosto).

O ladar pode ser usado para “travar” num alvo que já foi detectado. Isso determina sua distância e velocidade precisas e concede bônus de +3 a tentativas de atingir o alvo com um ataque à distância apontado. Esse bônus não é cumulativo com o de outros sensores ativos que tenham travado no alvo.

Detectores de radar comuns não detectam ladar; são necessários sensores especializados de laser (págs. 62, 187). Um ladar não consegue penetrar objetos sólidos. Possui 10–50% da distância em caso de precipitação (chuva ou neve) e pode ser ajustado para usar frequências verde-azuladas. Funciona com 1% da distância debaixo d’água, com distância máxima de 200 metros.

Ladar Grande (NT9): Um ladar poderoso, geralmente montado num veículo. Tem distância de 150 km (300 km em NT10, 750 km em NT11, 1.500 km em NT12). \$200.000, 50 kg, D/8 h. CL4.

Ladar Médio (NT9): Um conjunto portátil de ladar. Pode ser usado como uma mochila ou montado num tripé, veículo ou robô. Tem distância de 45 km (90 km em NT10, 225 km em NT11, 450 km em NT12). \$20.000, 5 kg, C/8 h. CL4.

Ladar Pequeno (NT9): Um miniladar com distância de 15 km (30 km em NT10, 75 km em NT11, 150 km em NT12). Ele vem numa versão portátil ou se conecta a um suporte de ombro (pág. 151) e se conecta a um HUD (pág. 24). \$2.000, 0,5 kg, B/8 h. CL4.

Ladar Tático Pequeno, Médio ou Grande (NT9): Uma ladar de aquisição de alvo de estilo militar. Ele pode rastrear até 10 alvos ao mesmo tempo dentro da distância listada e concede bônus de +3 em jogadas de ataque contra qualquer um deles com um ataque apontado. Custa o quádruplo do normal. CL2.

Pele Inteligente com Ladar (NT9)

Trata-se de um ladar de matriz faseada integrado à área de superfície do veículo. Ele funciona como um ladar tático com distância especificada na descrição do veículo e como um intercomunicador a laser (pág. 44) com distância igual à sua distância de detecção.

Matrizes Táticas de Ladar: Essas possuem um modo de “contramedidas óticas” — veja *Lasers Cegantes* (págs. 113–114).

Peso e custo estão incluídos nas estatísticas do veículo; a matriz não pode ser adicionada posteriormente.

Analizador Químico a Laser (NT9)

Produtos químicos absorvem a energia de laser em comprimentos de onda conhecidos. Este sistema utiliza um laser para detectar compostos químicos transportados pelo ar, bem como contaminantes superficiais, como uma camada de produtos químicos que estão cobrindo um objeto ou o chão. É mais frequentemente usado para identificar armas químicas ou níveis de poluição na atmosfera. Ele também pode analisar a luz espalhada por enxames de microrrobôs ou nanomáquinas que são pequenas demais para discernir, identificando-os correlacionando os padrões com modelos conhecidos.

Um analisador químico a laser dedicado custa metade do preço de um ladar, mas tem o dobro da distância. Um modo analisador químico para um ladar acrescenta 20% ao seu custo.

Radar Multimodo (NT9)

Isso fornece um modo de busca para localizar alvos em potencial e um modo de imagem para identificá-los à medida que se aproximam. O MJ pode presumir que a maioria dos alvos em movimento que se enquadram nos critérios do radar são detectados automaticamente. Se um alvo estiver usando contramedidas de radar ou sendo furtivo, o MJ poderá exigir um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) ou uma Disputa Rápida entre a perícia do operador de radar e a Furtividade do alvo.

Radar de Busca: Esse tipo vasculha uma área em forma de leque de 120 graus à frente do usuário, caçando alvos móveis do tamanho de ratos ou maiores e exibindo-os como pontos numa tela. Escuridão, fumaça e mau tempo não o prejudicam, mas ele não consegue enxergar além do horizonte ou através de obstáculos sólidos. Ele fornece uma leitura digital da velocidade, altitude, posição e tamanho aproximado do alvo. Esse modo é bom para rastrear alvos do tamanho de veículos ou maiores, ou quaisquer alvos móveis. Ele não pode distinguir um humano em movimento de um animal em movimento ou robô de tamanho semelhante. Itens de fundo tornam praticamente impossível a identificação de objetos estacionários de tamanho humano ou menores no solo em qualquer ambiente a não ser terreno aberto. É impossível distinguir alvos imóveis de entulho no chão, a menos que o usuário tenha visto aquele alvo específico se movendo.



Radar de Imagens: Utiliza radar de ondas milimétricas. Possui distância mais curta que o radar de busca, mas pode identificar pequenos objetos e determinar seu formato. É necessário um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para distinguir detalhes finos (p.ex., identificar um rosto). O Radar de Imagens pode ver através de tecidos finos ou vegetação. Ele concede bônus de +3 em testes de Revistar para localizar objetos como armas escondidas e pode ignorar penalidades por localizar objetos escondidos embaixo de vegetação rasteira. Detectores de radar comuns detectam o Radar de Imagens com penalidade de -4. O Radar de Imagens não funciona debaixo d'água. Os efeitos são semelhantes à vantagem Radar de Imagens. Possui aproximadamente 1/10 da distância do radar no modo de busca.

Modificar a configuração exige uma manobra Preparar. Se desejado, um cabo mais comprido pode conectar o radar e seu painel de controle — isso às vezes se mostra desejável taticamente, pois as emissões do radar podem ser detectadas a uma certa distância.

Radar Grande (NT9): Um poderoso conjunto de radar multimodo, geralmente montado em um veículo. Ele tem uma distância de 150 km no modo de busca e uma distância de 15 km no modo de imagens. \$100.000, 50 kg, D/8 h. CL4.

Radar Médio (NT9): Um conjunto de radar portátil. Pode ser usado como uma mochila ou montado num tripé, veículo ou robô. Tem distância de 45 km no modo de busca, 4,5 km no modo de imagens. Ele não possui tela de exibição, mas pode ser conectado a um monitor de computador, HUD ou interface. \$10.000, 5 kg, C/8 h. CL4.

Radar Pequeno (NT9): Um miniradar com distância de 15 km no modo de busca e 1,5 km no modo de imagens. Pode ser adquirido numa versão portátil, ou numa que é montada no ombro que se conecta a um HUD. \$1.000, 0,5 kg, B/8 h. CL4.

Radar Tático Pequeno, Médio ou Grande (NT9): Radar multimodo de estilo militar. Ele pode rastrear até 10 alvos ao mesmo tempo dentro da distância listada, identificá-los a 1/10 dessa distância e concede bônus de +3 em jogadas de ataque contra qualquer um deles com um ataque apontado. Custa o quádruplo do normal. CL2.

Duplique a distância no NT10, quintuple-a no NT11 e decuple-a em NT12.

Matriz de Sensores Eletromagnéticos Ativos (MSEA) Tática (NT9)

Veículos ultratecnológicos às vezes têm grandes conjuntos de antenas radar táticas multimodo sob seus cascos, muitas vezes cobrindo uma boa fração de sua superfície. Essas matrizes são classificadas de acordo com sua distância em quilômetros; veja as descrições de cada veículo.

Matrizes MSEA são poderosas o suficiente para serem usadas no *modo de interrupção*. Este utiliza um feixe estreito de micro-ondas para bloquear ou queimar sistemas eletrônicos inimigos. Consulte *Disruptores de Micro-Ondas* (pág. 121) para as estatísticas de combate de matrizes MSEA.

Uma MSEA veicular opera indefinidamente a partir da energia do veículo. Custo e peso estão incluídos nas estatísticas do veículo, pois as capacidades dependem da área de superfície do veículo.

Sonar (NT9)

Este é um sonar ativo que utiliza ondas sonoras ultrassônicas. O sonar pode identificar pequenos objetos e determinar seu formato, mas é necessário um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sonar) para distinguir detalhes finos (p.ex., identificar um rosto). O sonar pode ser “bloqueado” ou enganado por explosões e outros barulhos altos. Indivíduos ou dispositivos com Superaudição podem detectar um sonar.

Instrumentos com sonar devem ser projetados para ar ou água. A distância padrão é para sonares subaquáticos. Sonares aéreos têm distâncias mais curtas: 1/10 do normal, multiplicado pela pressão do ar em atmosferas (uma atmosfera no caso da Terra). Nenhum sonar funciona no vácuo.

Utilizam-se testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sonar) para detectar objetos. Ruído ambiente da vida marinha e de outros navios interferirá na detecção; aplique uma penalidade de -1 por estar perto de vida marinha barulhenta ou -6 para detectar um objeto em um porto movimentado e lotado.

Um sonar pode detectar objetos em até sua distância máxima avaliada sem penalidade; cada dobro de distância além disso causa penalidade de -2 ao teste de habilidade. A detecção é limitada a um arco de 120°. Em condições ideais, sonares podem ser detectados em até o dobro da sua distância, mas o ruído ambiente pode interferir.

Sonar Grande (NT9): Um poderoso conjunto de sonar multimodo, geralmente montado em veículos. Tem distância de 20.000 metros. \$20.000, 50 kg, D/8 h. CL4.

Sonar Médio (NT9): Um sonar portátil, frequentemente usado por pequenos barcos ou robôs subaquáticos. Tem distância de 2.000 metros. \$2.000, 5 kg, C/8 h. CL4.

Sonar Pequeno (NT9): Um pequeno sonar usado por mergulhadores, trajes de batalha subaquáticos e robôs. Tem distância de 200 metros. Ele vem em uma versão portátil ou numa montada no ombro que se conecta a um HUD. \$200, 0,5 kg, B/8 h. CL4.

Sonar Tático (NT9): Sonar multimodo de direcionamento de estilo militar. Ele pode rastrear e identificar até 10 alvos ao mesmo tempo dentro da distância listada e concede bônus de +3 em jogadas de ataque contra qualquer um deles com um ataque apontado. Custa o décuplo de um sonar comum. CL2.

Duplique a distância no NT10, quintuple-a no NT11 e decuple-a em NT12.

Radar Terahertz (NT9)

Esse equipamento usa comprimentos de onda de “raios T”, que ficam entre a radiação infravermelha e as ondas milimétricas usadas por radares de imagens. Um radar terahertz pode penetrar roupas, vegetação rasteira ou paredes finas (até alguns centímetros de espessura) para ver o interior de objetos. Ele também pode ser usado para localizar objetos pequenos e determinar seu formato, e elimina penalidades para localizar objetos atrás de uma cobertura leve. Ele obtém bônus de +4 para localizar armas escondidas e, embora ainda exija um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para distinguir detalhes finos, esse teste também recebe bônus de +4. Somente sensores de uso especial podem detectar suas emissões de radar. Não funciona debaixo d'água.

Radar Terahertz Grande (NT9): Distância de 2.000 metros. \$200.000, 50 kg, D/10 h. CL4.

Radar Terahertz Médio (NT9): Um conjunto de radar portátil. Tem distância de 600 metros. \$20.000, 5 kg, C/8 h. CL4.

Radar Terahertz Pequeno (NT9): Distância de 200 metros. \$2.000, 0,5 kg, B/10 h. CL4.

Radar Terahertz Tático (NT9): Ele pode rastrear até 10 alvos ao mesmo tempo dentro da distância listada e concede bônus de +3 em jogadas de ataque contra qualquer um deles com um ataque apontado. Custa o quádruplo do normal. CL2.

Duplique a distância no NT10, quintuple-a no NT11 e decuple-a em NT12.

Ultra-Analisador (NT11⁺)

Trata-se de um conjunto multifuncional de sensores super-científicos. Ele “lê” o alvo, analisando suas emissões e composição. Ele pode até ver através de objetos sólidos, analisando o interior do alvo e fornecendo detalhes sobre quaisquer ocupantes e maquinário. Funciona em qualquer ambiente. Sensores de ultra-análise são os sensores comuns de “ópera espacial”.

Um ultra-analisador pode ser ajustado para funcionar em qualquer um dos seguintes modos adicionais:

Imagem: Essa configuração funciona como o radar de imagens (pág. 65), exceto que pode operar debaixo d’água e não pode ser detectado ou bloqueado por sistemas que afetam radar normal.

Análise: Funciona como um radar de imagens (pág. 65), porém pode funcionar debaixo d’água e não pode ser detectado ou bloqueado por sistemas que afetam radar normal. Também pode penetrar até 15 cm de matéria sólida. Fornece informações detalhadas sobre a composição, produção de energia, emissões de radiação e outras características de objetos não-vivos. Permite análises detalhadas à distância com perícias científicas tais quais Química e Física. Pode ser usado para detectar sistemas específicos em uma máquina complexa e analisá-los usando a perícia Engenharia.

Bioanálise: Essa configuração fornece sinais vitais e informações bioquímicas do alvo e qualquer coisa vivendo em sua superfície. Permite que o operador use as perícias Biologia e Diagnóstico à distância e pode examinar seres vivos *dentro* de objetos inanimados, como os passageiros de uma nave espacial.

Busca: Esta configuração funciona como um radar comum (pág. 64), porém é capaz de operar debaixo d’água e não pode ser detectado ou bloqueado por sistemas que afetem radar normal.

Análise de Radiação: O sensor também pode operar em modo passivo, como um analisador de radiação (pág. 63).

Os seguintes tipos podem ser adquiridos:

Ultra-Analisador Grande (NT11⁺): Possui distância de 15 km (150 km no modo de busca). No modo analisador de radiação, bônus de +12 para detecção. \$200.000, 50 kg, energia externa. CL3.

Ultra-Analisador Médio (NT11⁺): Possui distância de 4,5 km (45 km no modo de busca). No modo analisador de radiação, bônus de +9 para detecção. \$20.000, 5 kg, C/4 h. CL3.

Ultra-Analisador Pequeno (NT11⁺): Este sensor possui distância de 2.000 metros (15 km no modo de busca). No modo analisador de radiação, bônus de +6 para detecção. \$2.000, 0,5 kg, B/4 h. CL3.

Ultra-Analisador Tático (NT11⁺): Nos modos de busca, bioanálise ou de imagem, ele pode rastrear até 10 alvos ao mesmo tempo dentro da distância listada, identificá-los a 1/10 dessa distância e concede bônus de +3 em jogadas de ataque contra qualquer um deles com um ataque apontado. Custa o quádruplo do normal. CL2.

Duplicate a distância no NT12⁺ e adicione bônus de +2 para detecção no modo de análise de radiação.

COMBINANDO SENSORES

Módulo de Sensor Extensível (MSE) (NT9–12)

Esse caro conjunto de sensores é usado por equipes de operações especiais ou soldados em trajes de combate para guerra urbana. Muitas vezes, apenas especialistas em reconhecimento estarão equipados com ele. É uma unidade de mochila com um curto periscópio, em cuja extremidade há uma ponta com

vários sensores. Ele gira e pode ser estendido até um metro vertical ou horizontalmente. Isso permite que o usuário seja capaz de ver além de esquinas ou por cima de cobertura. Se for atacado, o periscópio tem MT -8, PV 4 e RD 20.

O módulo possui um detector de som (pág. 62) e um sensor de imagens hiperespectrais (pág. 61), ambos com ampliação de 4× (NT9), 8× (NT10), 16× (NT11) ou 32× (NT12), além de um radar terahertz tático (pág. 65) com uma distância de 100 metros (NT9), 200 metros (NT10), 500 metros (NT11) ou 1.000 metros (NT12). O radar terahertz pode ver através de paredes finas e vegetação rasteira, o que é muito útil para combate urbano! O usuário precisará de um HUD e um terminal ou interface neural para usá-lo. \$50.000, 5 kg, 2C/100 h. CL3.

Ultra-MSE: Essa melhoria supercientífica substitui o radar terahertz por um ultra-analisador (NT11⁺) que tem a mesma distância. De resto, é idêntico.

Torre de Sensores Tática (NT9)

Esse sistema de sensores de campo de batalha usa uma minitorre rotativa para procurar em qualquer direção. Inclui um conjunto de sensores de imagens hiperespectrais com ampliação de 10× (NT9), 20× (NT10), 50× (NT11) ou 100× (NT12) e um radar tático (pág. 64) com distância de 15 km (NT9), 30 km (NT10), 75 km (NT11) ou 150 km (NT12).

Deve ser controlado a partir de um terminal (págs. 23–24) ou interface neural (págs. 48–49).

Há duas versões:

Torre de Sensores: Uma torre esférica instalada no teto ou no nariz de veículos. Também pode ser instalada no topo de um edifício. \$300.000, 35 kg, energia externa. CL3.

Periscópio Sensor: O mesmo sistema em um mastro telescópico que pode ser estendido até sete metros acima do teto do veículo ou acampamento base em que está instalado. Geralmente usado por submarinos e por veículos blindados de combate especializados que precisam ver o que há além de colinas. \$350.000, 75 kg. CL3.

EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS

Esta seção descreve equipamentos laboratoriais e ferramentas de detecção especializadas.

Laboratórios Portáteis (NT9)

Fornecem os equipamentos científicos necessários para realizar pesquisas “de campo”, longe de sistemas de análise especializados e de grandes instalações de pesquisa. Laboratórios portáteis incluem uma série de instrumentos científicos, uma porta de dados para conectá-los a um computador pessoal e subcompartimentos lacrados para armazenar amostras sólidas, líquidas e gasosas. Eles atendem aos requisitos de equipamento básico para reunir e analisar amostras no NT do laboratório.

Existem laboratórios portáteis para as perícias Arqueologia, Biologia, Química, Cultivo, Perícia Forense, Geologia, Metalurgia, Paleontologia e Farmácia. Por exemplo, um laboratório de química numa maleta permite que qualquer pessoa que tenha a perícia Química seja capaz de analisar compostos complexos, incluindo atmosferas planetárias e ligas exóticas. Também pode fabricar pequenas quantidades de explosivos e outros compostos químicos.

Muitos desses laboratórios incorporam sistemas de “laboratório num chip” que purificam, separam, bombeiam, agitam, filtram e transferem amostras minúsculas de gases, líquidos, células ou bactérias com precisão a nível de molécula única.

Laboratórios portáteis não melhoram com o NT; em vez disso, eles permitem o uso de aplicações de NT maior da perícia.

Laboratório Portátil (NT9): Preenche os requisitos de equipamento básico para usar a perícia. Leva pelo menos 10 segundos para montar ou guardar. \$3.000, 5 kg, 4C/10 h. CL4.

Analizador Portátil (NT9): Esses sistemas são equipamento básico para análise de pequenas amostras. Têm penalidade de -5 para outras tarefas. \$500, 0,3 kg, 2B/5 h. CL4.

Laboratório Semiportátil (NT9): Contém equipamentos científicos de boa qualidade; leva um minuto para montar ou guardar. Bônus de +1 (qualidade) para testes de habilidade. \$15.000, 20 kg, 2D/10 h. CL4.

Laboratório Móvel (NT9): Uma quantidade de equipamentos de laboratório suficiente para encher uma sala; leva pelo menos 15 minutos para montar ou guardar. Bônus de +2 (qualidade) para testes de habilidade. \$75.000, 100 kg, energia externa. CL4.

Luvas Sensoras (NT10)

Essas luvas são equipadas com sensíveis sensores táteis, de pressão, químicos e biométricos. Elas podem pesar objetos quando o usuário os erguer, medir a rigidez e a lisura de materiais, detectar produtos químicos, ler impressão em tinta e digitalizar qualquer uma dessas informações na memória do computador simplesmente pelo toque. As pontas dos dedos do usuário podem sentir o calor residual em uma cadeira ou sentir leves vibrações no chão quando alguém se aproxima. Adicione bônus de +4 a qualquer tarefa que use o sentido do tato; p.ex., um teste de Perícia Forense para perceber as semelhanças ou diferenças entre dois pedaços de tecido, ou um teste de Revistar para detectar pequenos objetos escondidos.

Em NTs mais altos, as luvas são mais sensíveis: adicione bônus de +2 em NT11 ou +4 em NT12. Elas podem ser incorporadas às luvas de armaduras ou trajes. Os bônus das Luvas Sensoras não são cumulativos com os bônus das vantagens Tato Apurado ou Toque Sensível. Cada luva: \$1.000, 0,1 kg, A/2 sem. CL4.

Medidor de Radiação de Pulso (NT9)

Esse item mede e exibe a quantidade de radiação à qual o usuário está exposto e pode ser programado para disparar um alarme se a dosagem exceder um determinado nível. A mesma unidade pode apresentar informações num HUD ou ser integrada à viseira de um capacete. \$100, desp., A/6 meses.

Monitor Temporal (NT9–11⁺)

Um monitor temporal é um dispositivo que pode ser usado para ver o passado; é útil para arqueólogos, detetives e genealogistas. Quando ativado, ele fornece uma imagem holográfica de tudo o que aconteceu num raio de dois metros do monitor. Nada fora dessa área pode ser visto — o monitor não pode ser usado como uma “janela” para examinar o cenário em volta. O local que está sendo analisado é relativo à grande massa mais próxima (leia-se grande como do tamanho de um continente). Dessa forma, um monitor temporal só pode ser usado para analisar superfícies planetárias.

Um monitor temporal deve ser configurado para um ponto arbitrário no passado, por exemplo, 31 anos, 84 dias, 11 horas e 50 minutos atrás. Deve-se fazer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores ou Temporal). Em caso de sucesso, o monitor sintonizou no período correto. Um fracasso significa que o dispositivo errou a mira em 10% vezes a margem de fracasso (para mais ou para menos, utilizar os dados para definir aleatoriamente). Numa falha crítica o monitor poderá estar exibindo *qualquer ponto no tempo*. Além de evidências visuais (“Por que eles estão usando togas? Tem certeza de que isso é 1945?”), não há como saber se o monitor focou no tempo correto.

Quanto mais distante o período a ser analisado, mais tempo leva para o monitor alcançá-lo. São necessários 90 minutos para focar em algo nas últimas 24 horas, três horas para focar em algo nos últimos 10 dias, seis horas para focar num ponto a três meses de distância, 12 horas para focar num ponto nos últimos dois anos e meio, 24 horas para focar em algo há até 25 anos, dois dias para focar em algo há até 250 anos e assim por diante. Cada décuplo da distância temporal duplica o tempo que o monitor leva para alcançar o período.



Após pronto, o monitor projeta a imagem visual da área que ocupa, o que continua em “tempo real” até que o monitor seja desativado. Isso pode ser inútil se, no momento da análise, a área atualmente ocupada pelo monitor estiver preenchida com material sólido.

Por exemplo, arqueólogos levam um monitor temporal até as ruínas de um antigo palácio. Eles o configuraram e, em seguida, usam dados astronômicos para escolher uma manhã de exatamente 3.200 anos atrás, a data aproximada em que foi construído. Demora quatro dias para o monitor chegar a um tempo tão longínquo (se ele, no processo, exibe breves vislumbres de períodos intermediários fica a critério do MJ) e iniciar a exibição das imagens.

O que os arqueólogos veem são duas metades de salas diferentes — uma parede outrora dividia a área agora ocupada pelo monitor. Em uma sala, o monitor mostra um pedaço de tapete e a extremidade de uma cadeira. Na outra sala, os arqueólogos podem ver metade de uma cama, sobre a qual está a metade inferior de alguém dormindo sob uma capa de pele. Se eles quisessem ver mais, teriam que esperar alguém entrar no campo de visão temporal (talvez o dorminhoco se levante e se mova até um ponto visível). Eles também poderiam tentar novamente, reiniciando o tempo a ser observado ou movendo fisicamente o monitor. Qualquer uma das ações desconfigura o monitoramento.

Se a tecnologia temporal for possível, os monitores temporais são frequentemente desenvolvidos em NTs relativamente baixos. Modelos portáteis só surgem em NTs muito altos.

Monitor Temporal (NT9⁺): Uma instalação do tamanho de uma sala. \$800.000, 5.000 kg, energia externa. CL2.

Visualizador Temporal (NT11⁺): Uma unidade semiportátil. \$100.000, 50 kg, E/32 dias. CL2.

CAPÍTULO QUATRO

MORADIA, FERRAMENTAS, E EQUIPAMENTOS DE SOBREVIVÊNCIA



O sindicato de antimatéria Yezendi contrabandeava o seu produto para ambos os blocos em Sargão, um barril de pólvora balcanizado com gente demais e um excesso de armas nucleares. O sindicato enviava apenas alguns gramas — mas, com estes, as alianças rivais poderiam atualizar os desencadeadores de fissão em suas armas nucleares em dispositivos de fusão limpa. Isso tornaria possível uma guerra nuclear — e irrefreável. Cabia a mim impedir que isso acontecesse.

Eu tinha um contato interno: a esposa de um contrabandista chamada Adriene Morrigan, que descobriu o que eles estavam tramando e não conseguia conviver com isso. O sindicato a matou. Porém não antes de ela me informar da localização de seu depósito secreto de antimatéria: Cidade Leônidas, sob o antigo túnel do metrô magnético sob a Garagem do Zé Bujarrona.

Graças ao chip de dados que Adriene roubou, eu também possuía uma lista das defesas tecnológicas espaciais que o marido dela havia

enviado — redes de laser, câmeras hiperspectrais, robôs de segurança — e, com o equipamento certo, eu sabia que conseguiria entrar.

Eu não tinha tudo que precisava — mas tinha um ás na manga. Minha bagagem furtiva escondia uma nanofábrica portátil — a melhor amiga de um espião. Eu a programei para construir:

Um minikit de ferramentas e um maçarico a laser de raios X.

Um reservatório de campo de armazenamento de antimatéria.

Um canivete monofio.

Um traje completo de blindagem individual ablativa com uma superfície camaleão multiespectral.

– Agente Especial Gabriele, Serviço Secreto Imperial

Sem ferramentas e materiais avançados, não haveria “ultratecnologia”. Este capítulo descreve sistemas de fabricação, tecnologias arquitetônicas e equipamentos essenciais para uso em casa ou em campo.

MORADIA E ALIMENTAÇÃO

Tecnologias domésticas ultratecnológicas podem ser apenas detalhes de fundo, mas também podem ser utilizadas em serviço por aventureiros. Os heróis, ou seus inimigos, podem reprogramar um robô de limpeza para espionagem ou sabotagem, ou usar um nanolimpador doméstico para limpar evidências forenses reveladoras.

EQUIPAMENTOS DOMÉSTICOS E ELETROMÉSTICOS

Podem ser itens domésticos comuns ultratecnológicos, ou comodidades para os ricos.

Robôs Domésticos (NT9–11)

58 pontos

Este pequeno robô doméstico serve como garçom, zelador ou dona de casa, dependendo de como foi configurado. Seu espaço de carga interno útil pode acomodar uma lata de lixo, um aspirador de pó, um forno micro-ondas, uma lava-louças ultrassônica ou um reservatório para agentes de limpeza. Ele é projetado para operar em silêncio, para evitar perturbar as pessoas enquanto trabalha. Ele se desloca sobre rodas em NT9, ou pernas em NT10+. Em NTs mais altos, esses robôs são frequentemente substituídos por roboenxames de limpeza ou névoas utilitárias.

Modificadores de Atributos: ST-3 [-30]; HT+2 [20].

Modificadores de Características Secundárias: MT-1; PV+5 [10].

Vantagens: Carga Útil 2 (1 kg de carga) [2]; Comunicação por Infravermelho (Alcance Reduzido 5, -20%) [8]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Rádio (Seguro, +20%) [12]; RD 5 (Sem Armadura, -40%) [15]; Senso de Direção (Requer sinal, -20%) [4]; Silêncio 2 [10].

Qualidades: Acessórios (Equipamento de limpeza, computador minúsculo) [2].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20]; ST de Golpe -2 [-10].

Lentes de Modelo

Escolha uma das seguintes lentes:

Modelo NT9 (-30 pontos): Mão Fraca -1 [-5]; Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5], Com Rodas [-20]. \$4.000, 10 kg, C/8 h. CL4.

Modelo NT10 (+6 pontos): Consumo Reduzido 2 [4], Pernas Adicionais (quatro) [5]; Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3]. \$1.000, 10 kg, C/24 h. CL4.

Modelo NT11 (+9 pontos): Consumo Reduzido 3 [6], Pernas Adicionais (quatro) [5]; Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2]. \$1.000, 10 kg, C/1 sem. CL4.

Camas Responsivas (NT9)

Esta cama pode se ajustar ao formato de quem dorme, respondendo a comandos de voz para se tornar mais macia, mais firme ou mais flexível, conforme desejado. Adiciona bônus +1 à perícia Arte Erótica se usada inventivamente e adiciona bônus de +NT/2 a quaisquer testes de Vontade para dormir.

Solteiro: \$500, 50 kg.

Casal: \$700, 70 kg.

Kit Sonífero (NT10–11)

Um fone de ouvido de indução ultrassônico ou neural programável que fornece ao usuário o equivalente à qualidade Bom de Sono, bem como Audição Protegida.

NT10: \$400, 0,2 kg, A/1 dia.

NT11: \$200, 0,05 kg, A/3 dias.

NT12: \$100, 0,0125 kg, A/10 dias.

Autocozinha (NT10–12)

Esta cozinha automatizada é equipada com um conjunto completo de braços manipuladores robóticos. Ela pode cozinhar sob comando usando sua própria perícia ou pode imitar os movimentos de um chef ao vivo. Um chef poderia controlar uma dúzia ou mais de autocozinhas espalhadas pelo mundo.

NT10: Culinária-10. \$20.000, 200 kg.

NT11: Culinária-11. \$10.000, 100 kg.

NT12: Culinária-12. \$5.000, 50 kg.

Todos os modelos utilizam energia externa. CL4.

Nanolimpador Doméstico (NT10)

Esse “sabão inteligente” é uma solução de robôs de limpeza microscópicos que funcionam para remover manchas, sujeira, caspa e flocos de pele soltos de superfícies. O nanolimpador doméstico pode servir como xampu, sabonete ou detergente. Uma colher de chá de pó de nanolimpador adicionado à água limpará qualquer coisa imersa em 10 a 60 segundos. Ele também vem em forma líquida pré-misturada, útil se não for possível conseguir água.

Lavar em nanolimpador pode ser perturbador para quem não está acostumado à sensação de formigamento que ele causa, mas ela também pode acabar sendo agradável. Os próprios robôs são biodegradáveis e atóxicos, inteligentes o suficiente para não esfregar o suficiente para arranhar e programados para se decomporem inofensivamente se expostos à luz ultravioleta ou ao interior de um corpo vivo.

O nanolimpador doméstico pode interferir em evidências forenses, como manchas de sangue, flocos de pele e outros resíduos orgânicos. Embora não funcione tão bem quanto o aerossol Máscara (pág. 160), utilizá-lo para tratar uma área resulta em penalidade de -3 a quaisquer testes de Perícia Forense realizados para localizar ou analisar tais evidências. Perícia Forense NT10+ será capaz de identificar a marca do nanolimpador usado, o que pode ser uma pista útil!

Um frasco de nanolimpador dura cerca de uma semana de limpeza doméstica de rotina ou um trabalho de limpeza importante, como limpar completamente um apartamento para remover evidências.

O nanolimpador adiciona um bônus de qualidade de +5 (NT10) ou +6 (NT11–12) a testes de Cuidados com a Casa para limpar coisas. Um frasco: 0,25 kg, \$10. Uma barra (para lavar as mãos etc.): 0,05 kg, \$1.

Nanonévoa Doméstica (NT11): Um aerossol que cobre um raio de 3 metros. \$10, 0,25 kg. CL4.

Roboenxame de Limpeza (NT10)

Esse roboenxame comum é programado para se mover em torno de uma área predeterminada, removendo poeira e sujeira e polindo superfícies lisas com pincéis minúsculos. Seus sensores determinam quando o material pode ser danificado por suas

ações; um enxame de limpeza pode polir lentes com segurança e até mesmo limpar pessoas de forma inofensiva! Cada metro quadrado de enxame pode limpar completamente uma área de um metro quadrado por minuto. Algumas naves e edifícios grandes têm colônias permanentes de roboenxames de limpeza para polir janelas, portas e sensores. O enxame concede bônus de +2 (qualidade) à perícia Cuidados com a Casa. Roboenxames de limpeza Aeróstatos podem ser instalações populares em portas, banheiros e chuveiros. \$1.000/metro quadrado. CL4.

Androide Doméstico (NT10)

Os andróides (pág. 41) de uso geral são frequentemente comprados para servirem de mordomos ou empregados humanoides.

Chuveiro Sônico (NT10)

Isso pode ser encontrado em muitas casas e cabines de naves estelares, e em mundos com pouca água. Uma unidade de jato ultrassônico presa a uma parede simultaneamente limpa e massageia o usuário. Ele usa a energia do edifício ou da nave. \$400, 5 kg. CL4.

Fábrica de Alimentos (NT11–12)

Esta máquina converte qualquer substância biológica (capim, carne, produtos químicos apropriados) em alimentos comestíveis, removendo toxinas e micro-organismos prejudiciais, adicionando vitaminas e nutrientes. Enquanto a fábrica possuir uma fonte de proteína compatível, alimentos podem ser criados indefinidamente, embora seu armazenamento de suplementos vitamínicos se esgote após um homem-ano de uso. Pode usar quase qualquer substância orgânica, terrestre ou alienígena. Funciona de forma automática, demorando de uma a seis horas (dependendo da qualidade da matéria-prima) para processar o suficiente para uma única refeição. O processador também pode destilar compostos orgânicos simples, como álcool.

Comidafab de Cozinha (NT11–12)

Produz alimentos e bebidas “simulados” que se assemelham em aparência e sabor a uma refeição preparada por alguém com Culinária-12. Para as pessoas que ainda gostam de cozinhar, também pode criar ingredientes de alta qualidade em vez de alimentos prontos; Adiciona um bônus de +1 (qualidade) à perícia Culinária.

NT11: \$40.000, 12,5 kg, D/300 refeições ou energia externa. CL4.

NT12: \$10.000, 5 kg, D/1.000 refeições ou energia externa. CL4.

Uma comidafab gourmet custa o quádruplo do normal. Produz alimentos de boa qualidade e concede bônus de +2 (qualidade) à perícia Culinária.

Comidafab de Sobrevivência (NT11–12)

Um modelo leve e “sem frescura” para uso de emergência no campo, cortiços de baixa renda, etc. Produz um bolo seco e farelento com uma notável semelhança com comida de bicho de estimação. Aditivos de sabor podem torná-lo mais palatável. Cem pacotes de aditivos (cada um serve para uma refeição) pesam 2,5 kg e custam \$10.

NT11: \$10.000, 5 kg, C/30 refeições. CL4.

NT12: \$3.000, 1,5 kg, C/100 refeições. CL4.

Rede Antigravitacional (NT11^–12^)

O usuário pode flutuar no ar acima da placa antigravitacional, que incorpora um campo de trator de baixa potência para

mantê-lo na posição. Leitões antigravitacionais são úteis para tratamento médico de longo prazo — pois não há contato com um colchão, não há escaras ou irritação por erupções cutâneas, queimaduras ou outras lesões. Essas redes também têm seus usos recreativos (bônus de +1 para Arte Erótica).

NT11^: \$20.000, 10 kg.

NT12^: \$5.000, 2,5 kg.

Multiplique o peso e o custo por 1,5 para uma rede dupla que acomoda duas pessoas.

Usa energia externa. CL4.

Móveis Flutuantes (NT11^–12^)

Cadeiras, mesas e bandejas podem usar geradores de anti-gravidade para flutuar no ar ou mover-se até três metros/segundo. Eles são controlados por voz ou interface neural. O móvel flutuante custa o décuplo de móveis comuns no NT11, ou 2,5 vezes mais em NT12. Móveis flutuantes geralmente usam energia externa ou transmitida.

Cadeira Flutuante (NT11^): \$1.000, 10 kg, D/1 dia. CL4.

Cadeira Flutuante (NT12^): \$250, 5 kg, D/3 dia. CL4.



Névoa Utilitária (NT12)

Este é um enxame de nanorrobôs aeróstatos (pág. 36). Consiste em incontáveis nanorrobôs do tamanho de células (“partículas”), cada um equipado com uma dúzia de braços em forma de gancho. Os robôs podem se juntar para formar um objeto sólido por comando de voz. A névoa utilitária permite movimento livre enquanto está na forma de nuvem.

Dois metros cúbicos de névoa utilitária podem formar objetos de até um quilograma de peso; névoas maiores podem formar objetos mais massivos. Roboenxames de névoa utilitária podem formar materiais sólidos comuns, como cadeiras, bem como dispositivos mecânicos e eletrônicos. Os objetos formados a partir de névoa utilitária não podem incluir elementos exóticos, ligas especiais ou componentes orgânicos, nem pode a névoa criar outros tipos de nanomáquinas. Assim, um motor de foguete, uma célula de energia e muitas armas de alta energia podem ser impossíveis. O MJ deve se sentir à vontade para usar esse requisito para limitar as coisas que ele não deseja que os jogadores construam do nada. Em geral, objetos muito resistentes não podem ser formados: a RD máxima é 12.

Assim que solidificado, é possível mover o objeto. Com um comando, ele se dissolverá de volta numa névoa, permanecendo onde havia sido movido. Não é possível mover a névoa em sua forma de nuvem.

A névoa utilitária tem um custo básico de \$10.000 por metro quadrado; isso inclui a opção aeróstato. Outras opções de *Chassis de Roboenxames* (págs. 35–36) são possíveis. A Classe de Legalidade depende da CL mínima do item que seu programa permite criar.

MORADIA E CONSTRUÇÃO

Em algumas sociedades ultratecnológicas, a construção permanece praticamente a mesma desde o NT6, com as únicas mudanças sendo em eletrônicos e eletrodomésticos. Há outras possibilidades mais exóticas, incluindo edifícios compostos inteiramente de nanomáquinas ou campos de força.

A Casa Inteligente (NT9)

Casas, apartamentos, quartos de hotel e cabines de navios de passageiros podem incluir um sistema de computador ativado por voz que controla a climatização, eletrodomésticos, segurança e comunicações. O sistema é programado para responder às impressões de voz dos ocupantes. Apartamentos mais baratos se conectam ao computador principal do prédio do proprietário, que oferece serviços semelhantes, mas com menos segurança. Cortiços muito baratos podem ser propensos a mau funcionamento...

Papéis de parede de mídia permitem a criação da ilusão de um enorme espaço. A maioria dos tetos, e geralmente pelo menos uma parede, pode ser usada como um computador ou tela de vídeo gigantes.

Cidades com Cúpulas (NT9)

Uma cidade inteira, pequena ou grande, pode ser confinada por uma cúpula transparente. Uma versão de baixa tecnologia para um habitat terrestre poderia ser um vidro inquebrável reforçado com arame, revestido com alumínio para reduzir o brilho do sol e ao mesmo tempo permitir a entrada de luz. Visto de fora, pareceria um espelho gigante; por dentro a cúpula seria quase invisível. Uma cúpula com cerca de três quilômetros de largura e 1,5 quilômetro de altura pesaria cerca de 4.000 toneladas. Com superciência NT11⁺, também é possível criar cúpulas de campo de força — veja *Por Trás do Véu* (pág. 72).

Habitações Espaciais (NT9–11)

Grandes habitações manufaturadas são geralmente construídas com titânio, alumínio e aço extraídos de luas ou processados de asteroides. A gravidade pode ser simulada através da rotação e a energia extraída de coletores solares ou reatores. Uma espessa camada de resíduos que sobra de operações de mineração e processamento de minério pode fornecer proteção contra radiação.

Cilindro de O'Neill (NT9)

É o maior e mais custoso tipo de habitação espacial. Consiste num cilindro gigante (ou num par de cilindros) com alguns quilômetros de largura e vários quilômetros de comprimento, girando para simular a gravidade normal da Terra. No interior, há um ambiente completo com parques e paisagens urbanas. Um cilindro de O'Neill pode abrigar alguns milhões de pessoas. Populações grandes podem ser apoiadas por habitats agrícolas adicionais.

Toroide de Stanford (NT9)

Menor que o cilindro de O'Neill, mas ainda assim enorme. Um toroide típico tem o formato de uma roda de bicicleta, com gravidade e paisagismo no piso da borda externa. Os raios são elevadores que levam a um núcleo central de microgravidade. Um modelo típico abriga de 10.000 a 100.000 pessoas. A blindagem de radiação é uma despesa importante.

Esfera de Bernal (NT9)

Trata-se de uma esfera de qualquer tamanho, com cilindros menores presos ao seu redor. A esfera central gira; os cilindros, não. A esfera é simples de construir, mas a rotação só simula a gravidade numa faixa em torno de seu equador. Isso pode ser inconveniente sem a gravidade artificial supercientífica.

Colmeia de Asteroide (NT9)

Em vez de usar um asteroide como matéria-prima, ele pode ser completa ou parcialmente escavado, e pessoas passam a viver nesses túneis internos. Um asteroide grande, como Ceres, poderia apoiar bilhões de habitantes.

Árvore de Dyson (NT10)

Essas árvores modificadas geneticamente (ou máquinas vivas que assemelham a árvores) são adaptadas às condições do espaço sideral e plantadas em cometas. Na microgravidade, elas crescem até atingir um tamanho enorme. Suas folhas servem como coletores solares e seus corpos abrigam cidades.

Macro-Habitações (NT10/10⁺)

Se a microgravidade for tolerada ou geradores de antigravidade NT10⁺ (pág. 223) forem usados, as habitações espaciais poderiam ter milhares de quilômetros de diâmetro sem exceder os limites de resistência do material. Um asteroide ou lua grande poderia ser desmantelado em dezenas ou centenas de habitações do tamanho de um continente.

Supercolônia de O'Neill (NT11)

Se fosse fabricada com nanocompósitos de carbono e diamantoides, a maior estação espacial fechada que fosse estruturalmente sólida enquanto girasse para simular uma gravidade similar à da Terra seria um cilindro com 825 km de diâmetro e 4.125 km de comprimento. Poderia abrigar confortavelmente 75 bilhões de pessoas.

A Casa Flexível (NT10):

No NT10, uma casa inteligente (acima) pode ter um cérebro *sapiente* que cuida de tudo, desde lavar a louça até dar aulas às crianças. É inteligente o suficiente para antecipar os desejos do proprietário, o que pode ser bom ou ruim. Quando alguém diz que uma casa ou apartamento tem personalidade, pode querer dizer exatamente isso.

Dentro da casa, produtos domésticos podem ser feitos de materiais inteligentes e autorreparáveis. Tapetes vivos podem se limpar sozinhos. Camas, mesas e cadeiras podem assumir formas, texturas e cores diferentes para se adequar à ocasião, ou serem absorvidas pelas paredes e chão quando não estiverem sendo usadas. Artefatos e partições interiores podem mudar de cor com um simples comando dado ao computador da casa.

Essas casas oferecem um bônus de +2 (qualidade) à perícia Cuidados com a Casa. Uma casa típica de três quartos custa \$100.000.

Castelos no Ar (NT10^)

Geradores de antigravidade permitem que humanos não modificados vivam em quase qualquer lugar com um conforto semelhante ao oferecido pela Terra. Edifícios flutuantes, ou mesmo cidades, são possíveis, geralmente com centrais elétricas multiplamente redundantes em caso de falha. Com biotecnologia NT11+, as cidades podem até ser vivas! Uma habitação menos extravagante é a casa flutuante de antigravidade, que pode ser ancorada logo acima das árvores — ou acima das nuvens.

A antigravidade permite que mundos ricos em minerais e de gravidade alta sejam colonizados sem a necessidade de se preocupar com exoesqueletos ou com a criação de espécies humanas variantes. Geradores de gravidade artificial podem fornecer gravidade normal a asteroides e pequenas luas, e vastas cidades orbitais podem ser construídas sem haver necessidade de fornecer rotação.



Lugares Fantasmagóricos (NT10^)

Projetores holoténicos podem criar partições e imagens artísticas ilusórias; redecorar é tão fácil quanto mudar de programa. Qualquer cômodo da casa ou apartamento pode parecer flutuar num espaço estrelado ou estar escondido numa selva tropical. Condicionamento de ar perfumado e efeitos de áudio realistas podem completar a ilusão.

Habitações Estelares (NT10–12)

Uma estrela inteira pode ser parcial ou totalmente cercada. Certas sociedades podem construir essas habitações em sistemas onde não há planetas habitáveis, ou para coletar energia para grandes projetos industriais, como construção de antimatéria em grande escala (uma estrela semelhante ao sol tem uma produtividade de cerca de 4×10^{26} watts). Esses projetos geralmente exigem máquinas autorreplicantes (pág. 92) para serem construídos.

Todas essas estruturas também podem envolver corpos maiores ou menores — um anel ou esfera em torno de uma pequena estrela anã vermelha seria mais fácil de construir. Estruturas estelares geralmente são tão grandes que a curvatura do horizonte seria invisível; estar no interior de uma esfera de Dyson seria como estar em uma superfície plana com uma grande cúpula acima. Exemplos comuns são:

Bolha de Dyson (NT10)

Um conjunto disperso de velas solares e coletores de energia solar que transmitem energia para outras habitações. Isso exigiria que a massa de um asteroide grande fosse desmontada e usada para fabricar coletores solares. Esse tipo de esfera de Dyson poderia ser construída como parte de um projeto para alimentar naves estelares equipadas com velas leves.

Esfera de Dyson Clássica (NT11)

Uma concha de plataformas e habitações de coleta de energia que orbita independentemente em torno de uma estrela. A luz da estrela seria diminuída, mas possivelmente ainda seria visível através de lacunas na concha, embora a esfera inteira fosse brilhar bastante no infravermelho. Seria necessário desmontar vários planetas.

Esfera de Dyson Rígida (NT12^)

Uma concha sólida em torno de uma estrela, com o lado interno esculpido na forma de continentes, oceanos, etc., com uma área de superfície de mais de 600 milhões de Terras. Seria um ambiente de microgravidade, a menos que se utilizasse geradores de gravidade artificial. Construí-la exigiria desmantelar um sistema solar e usar materiais exóticos. Várias esferas em camadas também são possíveis.

Mundo Anelar (NT12^)

Conhecido em inglês como ringworld, trata-se de um anel sólido em torno de uma estrela, com o lado interno esculpido em continentes, oceanos, etc., girando para fornecer gravidade. Um mundo anelar típico tem uma área de 20.000 Terras. As tensões rotacionais envolvidas exigem materiais de construção supercientíficos. Também é instável: é necessário um sistema de propulsão espacial ou de raio trator para evitar que o mundo anelar flutue em direção a seu sol. Variações como discos gigantes ou tubos emaranhados também são possíveis.

A Casa que Vive (NT11)

Desenvolvimentos biotecnológicos podem tornar viável economicamente (embora nem sempre na moda!) cultivar casas vivas com paredes quentes e carnudas, membranas celulares como portas e móveis extrudáveis. Uma casa viva se alimenta com dejetos humanos e outros tipos de lixo. Também pode ter recursos de segurança que a permitam *digerir* intrusos; um enredo cinematográfico clássico mostra uma casa sendo sabotada para devorar os ocupantes.

No NT11, o custo de uma casa típica de três quartos cai para \$50.000. CL3.

Por Trás do Véu (NT11^)

Gerando-se um campo-barreira de baixa potência (pág. 191) sobre uma cidade, os planejadores podem dispensar cúpulas sólidas ou habitações subterrâneas — e também não terão de se preocupar com o mau tempo. Ou um proprietário pode comprar um gerador de campo e uma central elétrica menores e instalá-los no asteroide da sua escolha. É claro que, se o campo falhar, ele estará em apuros — a menos que possua um gerador reserva.

Com um poderoso campo de força e um gerador antigravitacional, uma estação de pesquisa pode ser construída nas profundezas da atmosfera esmagadora de uma gigante gasosa ou de uma estrela. Os problemas de engenharia seriam imensos, mas pense na vista!

A Casa na Névoa (NT12)

No NT12, as casas são frequentemente preenchidas com névoa utilitária (págs. 70–71), que substitui alguns ou todos os interiores sólidos.

Casas de Campo de Energia (NT12^)

Casas avançadas podem ser feitas quase inteiramente de escudos de força (pág. 192) estruturais. Eles podem ser preenchidos com névoa utilitária ou usar projeções internas de campo de força, raios tratores e campos gravíticos para móveis, sobrepostos com holoprojeções conforme necessário.

Universo de Bolso (NT12[^])

Se as forças que criaram nosso universo eram puramente físicas, seria possível replicar ou pelo menos modelá-las artificialmente, possivelmente com um acelerador de partículas de alta energia. Isso seria brincar de Deus em grande escala.

Se um “novo universo” fosse criado, ele poderia ocupar o seu próprio espaço separado, geralmente com algum ponto de ancoragem no nosso próprio espaço que permitisse aos seus criadores visitá-lo ou observá-lo. Um teleportal (pág. 233–234) poderia ancorá-lo a um ponto específico em nosso próprio universo. Às vezes, um volume de espaço normal é “separado” para se tornar o universo de bolso.

As leis da física nesse universo de bolso poderiam ser semelhantes ou diferentes ao mundo real. O tempo pode passar mais rápido ou mais devagar lá (pelo menos da nossa perspectiva). Um universo de bolso é geralmente menor que o nosso; pode variar de microscópico ao tamanho de uma galáxia. A maioria varia em tamanho, desde uma sala até um sistema solar. Geralmente é estável, embora alguns universos de bolso possam se expandir ou contrair com o tempo. Seu tamanho pode ser uma função de sua idade (se esses universos se expandirem) ou da quantidade de energia usada para criá-lo.

Universos de bolso com física normal podem fornecer os melhores esconderijos contra qualquer forma mundana de detecção ou apenas cômodos adicionais em uma casa. O exemplo mais comum de universo de bolso é um objeto que é maior por dentro do que por fora — geralmente um edifício, veículo ou contêiner.

Sensores, armas, comunicadores ou propulsores extradimensionais que exigem interação com o exterior raramente são utilizáveis de dentro da dimensão de bolso, a menos que eles mesmos funcionem entre dimensões (critério do MJ). O MJ também pode decidir que certos sistemas, como transmissores de matéria ou transportadores paracrônicos, podem operar mesmo se armazenados extradimensionalmente. Pode ser possível criar “janelas” dimensionais que permitam que armas, sensores, comunicadores etc. direcionem as suas emissões para o espaço real; no entanto, estes acabam sendo pontos de vulnerabilidade e podem ser alvo de qualquer pessoa que busque acesso à sala extradimensional.

Um universo de bolso típico é uma bolha com vários metros de diâmetro. A metade inferior contém uma pequena usina de conversão total, suporte de vida, geradores de gravidade e o equipamento que originalmente criou e agora mantém o universo de bolso.

O hemisfério superior pode ser “montado” da forma que o proprietário desejar, talvez incorporando alguns quartos, um laboratório, até terra e um jardim. Usando esta tecnologia, o que parece ser uma pequena nave de transporte poderia ter a capacidade de um couraçado estelar, ou uma cabine telefônica poderia esconder um palácio. A entrada requer acesso a um teletransportador extradimensional especial, como um teleportal (págs. 233–234) configurado para suas coordenadas.

A criação de universos de bolso exige equipamentos caros e especializados. Se o espaço normal for “separado” para um universo de bolso, o custo aumenta com o tamanho: encontre o Modificador de Tamanho (veja pág. MB550) do universo, some 10 e multiplique por \$10 milhões; o custo mínimo é de \$10 milhões. Por exemplo, uma esfera de 100 metros de raio teria 200 metros de diâmetro (MT +12) e obterá +2 MT devido ao seu formato, totalizando em MT +14. Criá-la custaria \$240 milhões. O equipamento usado para extrair o universo de bolso pesa uma tonelada para cada \$10 milhões de custo. Custo e o peso incluem um reator de conversão total apropriado ou outra fonte de energia exótica. CL2.

Interface Dimensional (NT12[^])

Quando um universo de bolso é criado, o “outro lado” também precisará de uma abertura ou âncora dimensional (basicamente um buraco de minhoca). Este tem as mesmas estatísticas de um teleportal (págs. 233–234) de distância normal, mas custa o décuplo. Se danificado ou desligado, o conteúdo da dimensão de bolso fica inacessível. Se a interface dimensional for destruída, os componentes (e qualquer pessoa que esteja dentro do universo de bolso) podem se perder para sempre. O MJ pode decidir que interfaces para sensores e outros sistemas que exigem janelas custam o cêntuplo do normal.

GÊNEROS ALIMENTÍCIOS

Alimentos ultratecnológicos incluem produtos baseados em agricultura familiar e vários alimentos baratos e nutritivos (mas nem sempre saborosos) produzidos a partir de algas, fungos, nanofabricação ou síntese química. Habitações espaciais e outros ambientes fechados podem fazer uso extensivo da reciclagem e até converter habitantes mortos em coisas comestíveis. A biotecnologia NT9+ permite sabores incomuns que nunca poderiam ser encontrados na natureza, bem como “alimentos farmacêuticos” com vitaminas, nutrientes ou medicamentos embutidos. Em NT11–12, os alimentos podem ser sintetizados em nanofábricas (págs. 91–93) ou replicadores (págs. 93–94).

Refeição Embalada (NT9)

Refeições embaladas têm pouco peso ou volume, mas fornecem a nutrição e as calorias necessárias para manter uma pessoa ativa por períodos prolongados. Embora o uso de longo prazo possa causar certo desconforto ou ganho de peso, elas geralmente são saborosas e oferecem variação suficiente para que quase todos tenham um sabor favorito. Refeições embaladas armazenadas têm uma vida útil segura de 10 anos. Elas vêm em dezenas de variações, com pratos principais, acompanhamentos e sobremesas selecionados aleatoriamente. As embalagens podem se aquecer ou resfriar e são lacradas hermeticamente. \$2, 0,5 kg por refeição.

Refeições embaladas de NTs superiores têm o mesmo peso, mas possuem uma vida útil maior: 20 anos (NT10), 50 anos (NT11) ou 100 anos (NT12).

Rações de Sobrevivência (NT9)

Essas rações são projetadas para colocar a quantidade máxima de nutrientes na menor embalagem lacrada; os sabores são limitados. Têm prazo de validade seguro de 15 anos, desde que a embalagem não seja adulterada. Cada refeição custa \$5 e pesa 0,25 kg. As rações de NTs superiores têm um sabor um pouco melhor (mas não correspondem ao sabor das refeições embaladas) e possuem uma vida útil estendida: de 30 anos (NT10), 70 anos (NT11) ou 150 anos (NT12).

Comprimido ou Pasta Alimentar (NT9)

Esses comprimidos ou bisnagas cheias de pasta fornecem todas as vitaminas e calorias que uma pessoa ativa necessita. Eles também incorporam inibidores de apetite. Um suprimento de um dia (geralmente dividido em seis a 12 refeições individuais): \$10, 0,375 kg.

Pasta para ciborgue é uma fórmula nutritiva desenvolvida para ciborgues que ainda necessitam de algum sustento para suas partes orgânicas. Ela vem num tubo de alimentação que deve ser inserido no ciborgue.

Tanques Alimentícios (NT10)

Esses dispositivos criam um suprimento infinito de réplicas de legumes, carnes magras, peixes ou outros alimentos. As células modificadas geneticamente de tecidos vegetais ou animais são cultivadas em tanques de crescimento e abastecidas com nutrientes. Isso cria uma biomassa que cresce continuamente, que é colhida sempre que há necessidade de alimentos

EQUIPAMENTOS DE EXPEDIÇÃO

Esta seção abrange equipamentos adequados para “atividades ao ar livre”, como escalada, mergulho ou orientação, bem como aventuras em geral.

ILUMINAÇÃO

Uma fonte de luz comum pode ser mais útil que os sensores mais sofisticados!

Lanternas e Holofotes (NT9)

Esses itens podem projetar um feixe de luz infravermelha, ultravioleta ou de espectro visível, que também pode ser ajustado desde um cone amplo de lanterna até um ponto de laser vermelho ou azul esverdeado, do diâmetro de um lápis (a distância é decuplicada). Pode funcionar como uma arma cegante numa emergência — veja *Laser Ofuscante* (pág. 113). A luz elimina as penalidades devido a escuridão em sua distância listada. Para uma distância de sinalização, basta multiplicar essa distância por 75. Duplica todas as distâncias em NT10, quintuplica em NT11 e decuplica em NT12.

Lanterna de Bolso (NT9): Emite um feixe de cinco metros. Pode ser montada num capacete ou cinto, ou presa a um trilho de acessórios de armas de fogo. \$3, 0,05 kg, 2A/24 h.

Minilanterna (NT9): Projeta um feixe de 15 metros. Pode ser montada num capacete ou presa a um trilho de acessórios de armas de fogo. \$10, 0,125 kg, B/24 h.

Lanterna Pesada (NT9): Projeta um feixe de 50 metros e pode ser usada como um bastão curto. \$20, 0,5 kg, 2B/24 h.

Holofote (NT9): Holofotes pesados são frequentemente montados em veículos ou edifícios. Um holofote projeta um feixe de 2.000 metros. \$500, 5 kg, C/12 h. CL4.

Bastões Luminosos (NT9)

Estas lâmpadas químicas brilham quando o usuário as quebra e sacode; não necessitam de células de energia. Cada uma fornece (NT-8) dias de luz, e iluminam um raio de dois metros. Eles podem ser adquiridos em diferentes cores, luz branca e luz infravermelha. \$2, 0,05 kg.

Roboenxame

Vaga-Lume (NT10)

Um enxame de microrrobôs que brilham no escuro. Eles podem ser comandados a entrar em pequenos espaços para iluminá-los, a servir como lâmpadas móveis ou a fornecer um brilho difuso, como uma vela, para ocasiões românticas. Com um comando eles podem acender ou apagar, mudar a cor ou diminuir a intensidade das luzes, e brilhar nos espectros infravermelho, ultravioleta ou visível. Eles não podem fornecer o equivalente à luz do dia (a menos que vários robosenxames estejam aglomerados), mas são claros o suficiente para permitir a leitura. Um enxame vaga-lume custa \$100/metro quadrado. CL4.

ou quando fica grande demais para o seu tanque. Em algumas sociedades, alimentos cultivados em tanques podem substituir outros produtos animais ou vegetais, os quais podem ser considerados pouco saudáveis ou até mesmo prática de bárbaros.

O controle cuidadoso do processo de crescimento permite produtos personalizados (por exemplo, combinando diferentes tipos de células), e pode-se utilizar aditivos para alterar o sabor.

INSTRUMENTOS DE NAVEGAÇÃO

A navegação precisa é essencial para exploradores, viajantes e soldados.

Receptor do Sistema de Posicionamento Global (GPS) (NT9)

No NT9+, esse é um recurso integrado a muitos instrumentos, ao invés de ser um dispositivo à parte. Se um planeta dispõe de uma rede orbital de satélites de navegação, o sistema GPS conecta o usuário a ela, permitindo-lhe saber sempre a sua posição exata se ele consultar um mapa devidamente dimensionado. É preciso a até cerca de 5 metros. O sistema também pode armazenar as coordenadas de um local já visitado (chamado de “ponto de parada”). Em seguida, ele pode direcionar o usuário a esse ponto de parada ou transmitir os dados via intercomunicador para outros sistemas GPS. Com um computador, ele pode exibir a posição do usuário em um mapa móvel.



Navegação Inercial (NT9)

Esses dispositivos indicam a direção e a distância percorridas de qualquer ponto predefinido em uma superfície planetária. Pode ser configurado para o local em que o usuário está fisicamente presente ou para outras coordenadas (faça um teste de Navegação se as coordenadas precisas forem incertas). Um sistema de navegação inercial permite ao usuário sempre saber para qual lado está o norte. Ele pode refazer qualquer caminho que tenha percorrido no último mês, por mais vago ou confuso que seja. Não funciona em ambientes como o espaço interestelar, mas *funciona* no subterrâneo, debaixo d'água e em outros planetas.

Bússola Inercial (NT9–12): Esse sistema de navegação inercial cabe na palma da mão e inclui um computador minúsculo (pág. 22), um GPS (acima) e uma tela de vídeo. Se houver mapas digitais disponíveis, a bússola poderá sobrepor a posição e o caminho do usuário no mapa e exibi-los na tela. A bússola também pode se conectar a um HUD. Concede um bônus de +3 a Navegação (Ar, Terra e Mar). Preço e peso dependem do NT:

NT9: \$120, 0,1 kg, A/200 h.
NT10: \$60, 0,05 kg, A/200 h.
NT11: \$30, 0,025 kg, A/200 h.
NT12: \$15, 0,0125 kg, A/200 h.

Sistema de Navegação Inercial (NT9):

Um sistema extremamente preciso. Possui as capacidades de uma bússola inercial, mas adiciona um bônus de +NT/2 (qualidade) à perícia Navegação (Ar, Terra e Mar). \$5.000, 10 kg, B/100 h. CL4.

RECIPIENTES E EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE DE CARGA

Os itens a seguir são usados para transportar equipamentos ou carga e mantê-los seguros em ambientes hostis.

Carrinho Flutuante (NT9)

Um carrinho circular plano, com 60 cm de diâmetro, que flutua silenciosamente em uma almofada de ar gerada por um rotor carenado. Pode ser rebocado ou empurrado a um Deslocamento equivalente ao de quem está rebocando ou empurrando. Os carrinhos flutuantes são frequentemente vistos em torno de aeroportos e espaçopostos, usados para mover carga e bagagem; outras versões servem como carrinhos de bebê e de compras. Eles podem carregar 250 kg sobre solo liso ou água e emitem um zumbido audível para um teste normal de Audição a até 30 metros. Versões robóticas controladas por voz com Deslocamento 4 podem ser adquiridas pelo dobro do custo. \$300, 2 kg, C/12 h. CL4.

Caixa Pressurizada (NT9–12)

Este recipiente pressurizado é usado para transportar itens frágeis ou animais de estimação através do vácuo ou de ambientes hostis. Suas dimensões internas são de 60 × 30 × 30 cm. Inclui um tanque de ar com autonomia de 12 horas e seu próprio kit de suporte à vida que regula o ambiente. Fornece um ambiente de temperatura ambiente de -273°C até +93°C, bem como RD 10 e FP 5 contra radiação. As paredes modulares podem se unir para formar um recipiente maior a partir de várias caixas. Lacrar ou deslacrar a caixa pressurizada leva seis segundos; unir várias caixas leva 10 segundos por caixa em NT9–10, dois segundos em NT11–12.

NT9: \$900, 5 kg, 2C/2 dias. CL4.
NT10: \$600, 3,5 kg, 2C/1 sem. CL4.
NT11: \$450, 2,5 kg, C/2 sem. CL4.
NT12: \$300, 1,25 kg, C/6 sem. CL4.

Módulos de Antigravidade (NT11–12^)

Também chamados de “ganchos celestes”, os módulos de antigravidade são discos planos em forma de pires com anéis e suportes para prender cargas. Eles geram um campo de levantamento antigravitacional que pode suportar até 500 kg. Eles podem ser configurados para permanecer suspensos no ar ou flutuar para cima ou para baixo a até cinco metros por segundo. Eles também podem ser empurrados ou rebocados.

NT11^: \$100,000, 7,5 kg, D/1 h. CL4.
NT12^: \$25,000, 3,75 kg, D/3 h. CL4.

Mochila Gravitacional (NT11^)

Esta mochila é feita de tecido balístico reflexivo e inclui um gerador de antigravidade que protege o interior da mochila da

atração gravitacional local. O peso transportado na mochila não é contabilizado para fins de carga — é tratado como a vantagem Carga Útil. A mochila pode cancelar até 60 kg de peso.

Devido ao seu volume, apenas uma mochila gravitacional pode ser usada de cada vez. Além disso, embora o peso seja cancelado, a massa não é; com o gerador ativado, o usuário sofrerá penalidade de -1 à DX para cada 20 kg transportados até que se acostume a lidar com a inércia da carga sem seu peso. Se a mesma massa for usada em uma mochila por mais de um dia, a penalidade poderá ser ignorada. \$15.000, 7,5 kg, C/12 h. CL4.

EQUIPAMENTOS DE ACAMPAMENTO E SOBREVIVÊNCIA

A tecnologia ultratecnológica não apenas torna a exploração mais fácil ou mais confortável. Ela pode abrir novos horizontes para os aventureiros.

Saco Ambiental (NT9–12)

Trata-se de um saco de dormir isolado e aquecido, projetado para temperaturas extremas. Tem o mesmo desempenho de um Traje Térmico (pág. 177). Também pode ser lacrado e conectado a tanques de ar.

NT9: \$160, 1,5 kg, C/24 h.
NT10: \$80, 1 kg, C/72 h.
NT11: \$40, 0,75 kg, C/10 dias.
NT12: \$20, 0,5 kg, C/2 sem.

Cantil Filtrante (NT9)

Este cantil tem capacidade para um litro de água. Ele remove impurezas, sais, micróbios e venenos. Pode filtrar água salgada, mas não água de esgoto ou resíduos tóxicos. Por si só, fornece bônus de +1 (qualidade) à perícia Sobrevivência para fins de viver da terra; também está incluído em kits de sobrevivência.

Um litro pode ser purificado em 30 minutos (NT9), 10 minutos (NT10), três minutos (NT11) ou instantaneamente (NT12). O filtro deve ser substituído a cada 100 litros em NT9 ou 1.000 litros em NT10; ele muda de cor quando é hora de trocá-lo. Um filtro “esgotado” ainda tem alguns litros de capacidade, mas só o MJ saberá a quantidade exata. Em NT11–12, o filtro é permanente.

O cantil custa \$180 e pesa 0,5 kg (vazio) ou 1,5 kg (cheio). CL4.

Ciberbotas de Escalada (NT9)

Esses calçados inteligentes de escalada são incrivelmente resistentes, mas ainda fornecem ao usuário um retorno tátil das condições das rochas. Além disso, as botas podem alterar seu formato para uma melhor aderência e podem estender ganchos ou um espigão frontal com um comando. Adiciona bônus de +1 por dado ao dano que o usuário causa com um chute. As ciberbotas dão um modificador de equipamento de +1 para Escalada ou +2 para uso em gelo. Suas estatísticas de combate são idênticas às das botas de assalto (pág. 173). \$500, 1 kg. CL4.

Jaula Modular (NT9)

Este kit permite ao usuário montar gaiola ou jaula de qualquer tamanho ou formato, com volume máximo de 10 metros cúbicos. A montagem de uma jaula leva três minutos por metro cúbico de volume; várias jaulas podem ser combinadas para construir uma maior. A perícia Armadilhas é necessária para construir qualquer coisa além duma simples jaula em forma de cubo, ou para montar uma jaula rapidamente na metade do tempo.

As barras da jaula têm 1,25 cm de diâmetro. A RD depende do NT: 70 (NT9), 100 (NT10), 150 (NT11) ou 200 (NT12). \$1.000, 100 kg. CL4.

Jaula Ambiental Modular (NT9)

É semelhante a uma jaula modular, mas leva o triplo do tempo para ser montada. Uma vez montada, a jaula é lacrada e, se conectada a uma fonte de energia externa e ar, pode replicar e manter quase qualquer ambiente planetário (exceto sua gravidade). Uma câmara de vácuo de 15 cm permite o acesso para alimentação. \$10.000, 200 kg. CL4.

Barraca

Pressurizada (Pessoal) (NT9)

Essa barraca hermética é forte o suficiente para ser inflada até uma atmosfera no vácuo. O tecido metalizado incorpora um pouco de proteção contra radiação (FP 2), mas usuários que planejam uma longa estadia em vácuo ou atmosferas rarefeitas são aconselhados a posicionar a barraca num local protegido (p.ex., uma caverna) para fornecer proteção contra a radiação solar e cósmica. Os tanques de ar da barraca mantêm um número de homens-dias de ar igual à capacidade da barraca. Entrar ou sair pela saída individual leva um minuto. A barraca possui RD 10 (NT9), RD 15 (NT10), RD 20 (NT11) ou RD 30 (NT12).

Barraca, 1 pessoa (NT9): \$1.500, 30 kg. CL4.

Barraca, 3 pessoas (NT9): \$3.000, 50 kg. CL4.

Barraca, 8 pessoas (NT9): \$15.000, 100 kg. CL4.

Duplique a autonomia em NT10+.

Cravajato (NT9)

Um lançador com empunhadura de pistola que dispara um pitão impulsionado por foguete e carregado com explosivos. Pode disparar uma linha acoplada a até 200 metros. Um teste bem-sucedido de Escalada (realizado pelo MJ) significa que o pitão se alojou com segurança e aguentará peso; uma falha crítica indica que a pessoa que disparou o pitão apenas acha que ele ficou bem alojado! Se utilizado como uma arma, utiliza-se DX-4 na jogada de ataque. Causa 1d+2 pontos de dano por perfuração, com Prec 2, distância 70/200, CdT 1, Magnit. -3, Rco 2, Tiros 1(5). \$40, 1 kg. Recargas: \$1, 0,25 kg por tiro. CL4.

Pitões Inteligentes (NT9)

Um pitão é um espigão com um anel, através do qual é possível passar uma corda. Pitões de alta tecnologia ajustam-se à forma da fenda em que estão e reportam suas condições através de um microcomunicador integrado. Com um comando, eles podem se libertar. Embora um pitão vá avisar se estiver muito solto, ele não pode checar sua própria estabilidade submetido a carga, portanto o escalador também deve realizar uma verificação manual. Se usados corretamente, concedem bônus de +1 à perícia Escalada. 10 pitões: \$100, 0,5 kg. CL4.

Jaula Aracnídea (NT9)

Equipes de pesquisa biológica e caçadores preferem esse dispositivo de captura. Tem o formato de uma estrela do mar, consistindo em uma base cercada por algumas dezenas de braços articulados. Pisar na base dispara um sensor de pressão, fazendo com que as barras articuladas se ergam e se inclinem para a frente em alta velocidade para formar uma jaula fechada. Se a vítima não for surpreendida, um sucesso num teste de Esquiva permite pular para longe a tempo. As barras acolchoadas causam pouquíssima lesão, mas a jaula fechada causará 1d-2 pontos de dano por contusão se a vítima for maior que a área da armadilha.

Uma jaula aracnídea usa barras de metal com memória (pág. 90) acolchoado de RD 20. A separação entre as barras é de 5 cm de largura. Ele também possui uma porta na lateral (algumas das barras se dobram para fora em um só movimento) com uma fechadura eletrônica e mecânica convencional. Ela concede bônus de +2 (qualidade) a testes de habilidades de Sobrevivência feitos para capturar criaturas. \$2.000 e 5 kg para uma jaula capaz de prender uma criatura de MT 0. Duplique o custo e o peso para cada +1 MT; reduza pela metade para cada -1.

Pitão de Impacto (NT9)

Esta esfera de duas polegadas tem um anel preso, no qual se pode passar uma corda. Quando ela se quebra contra uma rocha ou outra superfície rígida, uma cola de secagem rápida é liberada. Em um minuto, o anel pode suportar com segurança até 16 toneladas.

A esfera pode ser disparada de um morteiro a até 50 metros, o que desenrolará uma linha leve. A linha desenrolada deve ser usada para puxar uma corda de escalada através do anel do pitão. Se uma corda de escalada for lançada, a distância cai para 10 metros. Um catalisador pode fazer a cola desgrudar, permitindo que o pitão seja removido. Não é reutilizável. \$10, 0,025 kg. CL4.

Cantil Condensador (NT9)

Este cantil extrai a umidade da atmosfera. A rapidez com que funciona varia com a quantidade de vapor de água no ar — com uma umidade no padrão da Terra, de 50%, o tempo necessário para extrair um litro de água é de quatro horas (NT9), três horas (em NT10), duas horas (em NT11), ou uma hora (em NT12). Ele tem uma capacidade de um litro e adiciona um bônus de +2 (qualidade) à perícia Sobrevivência para um indivíduo que vive da terra. \$450; 1 kg (vazio) ou 2 kg (cheio), B/100 litros. CL4.

Coletor de Vapor (NT9)

Uma versão maior de um cantil condensador para acampamentos-base, povoados, etc. É 60 vezes mais rápido, produzindo um litro a cada quatro minutos no NT9. É padrão para expedições e postos militares ou policiais; ele os livra da necessidade de estabelecer um posto perto de uma fonte de água. Sabotar o sistema de condensação é uma manobra favorita de vilões em histórias de aventura. Esse enredo é tão banal que os verdadeiros aventureiros vão rir dele e poderão ser pegos de surpresa por algo assim. Adiciona bônus de +2 (qualidade) à perícia Sobrevivência para um grupo que vive da terra. Geralmente é conectado a um tanque de água, mas tem uma capacidade interna de 20 litros. \$10.000, 60 kg, E/30 dias. CL4.

Corda Inteligente (NT10)

Um cabo construído de fibras de metal e plástico com memória, ou bioplástico não metálico; ele também inclui um microcomunicador de rádio (pág. 44). Uma corda inteligente tem metade da resistência de suporte de uma corda comum (pág. 81). Ela fornece bônus de +3 (qualidade) à perícia Habilidade com Nós e pode ser ordenada, por meio de sinal de rádio, a ficar “flexível” ou “rígida”.

No modo flexível, a corda se comporta exatamente como uma corda comum. No modo rígido, a corda trava em sua posição atual como se fosse um arame rígido. Nesse modo, ela não pode ser desamarrada. Remover uma corda rígida sem ordená-la a mudar para o modo flexível exige que a corda inteligente seja cortada. Nesse caso, as partes perderão suas propriedades “inteligentes”, mas manterão o “modo” flexível ou rígido que a corda estava no momento do corte. A corda inteligente pode ser adquirida numa variedade de comprimentos padronizados, por metro. A corda inteligente é duas vezes mais cara que a corda comum; as demais estatísticas são idênticas. CL4.

Relógio de Pulso de Sobrevivência (NT10)

Um relógio de pulso pesado construído para sobreviver em ambientes hostis. Inclui um biomonitor (pág. 197), um cronômetro, um receptor GPS (pág. 74), uma bússola inercial (págs. 74-75), uma bússola magnética, um sinal teleguiado (pág. 105) e um computador pequeno (pág. 22) com uma pequena tela 2D (cerca de 6,5 cm²).

O relógio geralmente é controlado por voz. É à prova d'água e pode sobreviver a 10 atmosferas de pressão ou ao vácuo. É alimentado por uma pequena bateria mecânica que pode ser recarregada pelo movimento natural do corpo. Quando não utilizado, ele pode hibernar por até cinco anos, desligando todas as funções, exceto a cronometragem. Uma agitação vigorosa fará com que o relógio volte a funcionar totalmente. \$300, 0,25 kg, B/3 meses. CL4.

Módulo de Sobrevivência (NT10)

Uma caixa de bioplástico programável do tamanho de um livro de capa dura. Quando ativado, ele captura ar do ambiente ao redor e se infla, tornando-se uma cabana confortável para duas pessoas que pode acomodar quatro pessoas numa emergência. Possui janelas plásticas transparentes, mesas, cadeiras e camas infláveis e uma porta hermética que leva quatro segundos para operar. É pressurizado, com sistema completo de suporte à vida, incluindo filtro de ar e redutor/respirador. Se não houver oxigênio, tanques de ar serão necessários.

O módulo de sobrevivência poderá ser levado por um vento forte quando estiver montado, mas desocupado. No entanto, pode ser amarrado ou preso com pesos. \$600, 2 kg, C/2 sem. CL4.

Tubo de Ar (NT11)

Do tamanho de uma caneta hidrográfica grossa, esse dispositivo armazena ar de uma forma segura e hipercomprimida. Quando o usuário morde o tubo, ele fornece um fluxo constante de ar. Ele pode operar por (NT-3) minutos, mas o usuário deve permanecer a até 9 metros da superfície. Deixa um rastro de bolhas visível. \$50, 0,1 kg.

Barraca Pressurizada de Bioplás (NT11)

É idêntica à barraca pressurizada (pág. 76), mas é feita de bioplás (págs. 170-171) pseudovivo. Ela contém um sistema de suporte à vida regenerativo semelhante ao do biotraje espacial (pág. 179).

Sua pele absorve a luz solar e recicla resíduos, resultando num suprimento de ar prolongado. Há algum desperdício, mas é eficaz durante seis semanas quando melhorado por células de energia (veja abaixo). Um tanque pequeno contém ar suficiente para pressurizá-la; isso também fornece (ocupação) homem-horas de ar após a energia se esgotar. A barraca é autovedante para furos de até 2,5 cm de diâmetro, e danos mais extensos são reparados lentamente. Ela vive dos resíduos do ocupante.

Barraca, 1 pessoa (NT11): \$3.000, 5 kg, D/6 sem. CL4.

Barraca, 3 pessoas (NT11): \$5.000, 7,5 kg, 3D/6 sem. CL4.

Barraca, 8 pessoas (NT11): \$7.000, 12,5 kg, E/8 sem. CL4.

Espuma de Sobrevivência (NT12)

Trata-se de uma lata de espuma nanotecnológica ou de alta biotecnologia, de endurecimento rápido, usada para criar um casulo que sustenta a vida. É semelhante ao gel de suporte à vida em um casulo de sobrevivência, porém mais avançado.

Uma lata de espuma de sobrevivência lacrará alguém em hibernação por até uma semana, mesmo em vácuo intenso ou temperaturas extremas de -130 a 205 graus Celsius. Demora cinco segundos para endurecer, tornando a espuma inútil como uma arma. O usuário experimenta uma sensação desagradável de afogamento combinada com desorientação, mas ficará inconsciente em um número de segundos iguais à sua HT.

Um casulo de espuma de sobrevivência tem RD 5 e PV 32. Ele pode ser “descascado” (o que corre risco de causar dano ao usuário se feito muito rapidamente) ou se dissolve instantaneamente com um aerossol neutralizador (\$10 e 0,25 kg para uma lata com o suficiente para libertar três pessoas). O usuário perderá 1 PV por semana após a primeira em que estiver enclausurado em espuma de sobrevivência, devido à deterioração muscular lenta e à perda de nutrientes. \$700, 1 kg/lata. CL3.

EQUIPAMENTOS AMBIENTAIS

As tecnologias e dispositivos a seguir servem para estabelecer ambientes habitáveis em condições hostis. Para máscaras, trajes etc., consulte o Capítulo 7.

Bolha de Resgate (NT9-12)

Este dispositivo é um saco plástico do tamanho de uma pessoa com um sistema de auto-inflação e aba com autovedação.

Para usá-lo, basta “vestir” a sacola e ativar o lacre.

Assim que lacrada, a bolsa infla automaticamente, formando uma bolha hermética. Bolhas de resgate encontradas em veículos são frequentemente ligadas por uma mangueira de ar a um sistema externo de suporte à vida, mas podem ser desconectadas. Se isso acontecer, cada bolha fornece 15 minutos de ar.

Leva quatro segundos para vestir e inflar a bolha (um sucesso num teste de Sobrevivência ou Traje Pressurizado reduz esse tempo pela metade).

Se desconectada, ela é flexível o suficiente para permitir que o usuário se mova, com Deslocamento 1. Ela flutua na água.

Bolhas geralmente são embutidas em assentos de veículos ou portadas em bolsas de cinto. Abri-la enquanto está inflada despeja o ar para fora. O plástico resistente tem RD 1.

NT9: \$800, 2 kg.

NT10: \$600, 1,5 kg.

NT11: \$400, 1 kg.

NT12: \$300, 0,75 kg.

O cartucho de ar comprimido pode ser recarregado a partir de um sistema de suporte à vida em cerca de uma hora, permitindo que a bolha seja reembalada e reutilizada.



Casulo de Sobrevivência (NT11–12)

Essa bolha de resgate é equipada com um sistema de hibernação de emergência que pode inundar o casulo com gel de suporte à vida, colocando o usuário em hibernação. O gel também torna a bolha reflexiva para aumentar as chances de resgate; pode ser detectado por radar a até 10 vezes a distância normal do radar.

Enquanto estiver no casulo, o usuário estará seguro por uma semana. Após esse tempo, ele perderá 1 PV por semana devido à desidratação lenta, falta de nutrição e exercícios etc.

NT11: \$1,500, 1,5 kg. CL3.

NT12: \$1,000, 1 kg. CL3.

Terraformação (NT9–12)

Trata-se de engenharia ecológica em escala planetária. *Terraformação* é o processo de tornar um planeta inabitável mais semelhante à Terra. Obviamente, não-humanos podem buscar “xenoformar” a Terra ou outros mundos para torná-los mais adequados às suas próprias preferências.



Terraformação Tipo Marte (NT9)

Aquecer o clima e espessar a atmosfera de um planeta semelhante a Marte envolve fábricas ou o impacto de asteroides ricos em amoníaco para produzir gases de efeito estufa para aquecer a superfície. Isso liberta dióxido de carbono das calotas polares e da superfície congelada, desencadeando um “aquecimento global” descontrolado. Após cerca de um século, o ambiente do planeta pode ser adequado para plantas simples e para humanos usando respiradores. Depois de 100.000 anos, as plantas podem fabricar uma atmosfera respirável por humanos. A escala de tempo pode variar, dependendo da semelhança do candidato à terraformação com o planeta Marte.

Terraforma Tipo Marte Rápida (NT10–12)

Trata-se do uso de plantas avançadas modificadas geneticamente ou máquinas autorreplicantes semelhantes a vegetais. Divida o tempo necessário para a conclusão do projeto de terraformação por 10 (NT10), 100 (NT11) ou 500 (NT12).

Terraformação Tipo Vênus (NT11)

Um mundo como Vênus pode ser terraformado pela construção de um guarda-sol gigante para resfriá-lo ou pela colisão com um enorme asteroide para destruir a maior parte da atmosfera. Após aguardar as condições se estabilizarem, máquinas replicadoras podem fabricar uma nova atmosfera. O processo levaria cerca de 500 anos até que o planeta se tornasse adequado para plantas e seres humanos equipados com respiradores, e 1.500 anos para se tornar habitável. Em NT12, esse período é reduzido para 100 anos e 300 anos.

Terraformação através da Conversão de Matéria (NT12^)

A tecnologia de replicador (págs. 93–94) pode ser capaz de fabricar novas atmosferas. Construindo-se máquinas autorreplicantes

capazes de transformar a atmosfera e criar um ecossistema, a terraformação completa leva apenas um ou dois séculos. Um replicador gigante alimentado pela energia coletada de uma esfera de Dyson pode até envolver o planeta e alterar tudo de uma vez.

Controle de Gravidade (NT10–12^)

As tecnologias de controle da gravidade criam zonas localizadas nas quais a gravidade é maior (gravidade artificial) ou menor (tela de gravidade ou contratravidade) do que o normal.

A gravidade artificial torna a colonização do espaço muito mais fácil, permitindo que as pessoas vivam confortavelmente em cometas, asteroides e pequenas luas. Espaçonaves e estações espaciais podem ser construídas em qualquer formato desejado; não há necessidade de projetá-las na forma de rodas giratórias ou equipá-las com seções rotativas para simular a gravidade através da força centrífuga. A gravidade artificial também pode ser usada em planetas com gravidade “normal” para acomodar pessoas de mundos de maior gravidade.

Geradores de gravidade artificial geralmente assumem a forma de “placas de gravidade” embutidas no chão de uma nave ou habitação. Uma nave espacial pode estar equipada com uma placa de gravidade +2G. No espaço profundo, a gravidade pode variar de zero (desligada) a 2G (em “gravidade máxima”); humanos acostumados com a gravidade da Terra a manteriam em 1G. Na Terra, as mesmas placas de gravidade podem variar a gravidade de 1G (a gravidade local) a 3G. Reduzir a gravidade abaixo do valor local requer o uso da antigravidade. É possível ter ambos os sistemas instalados.

Placas de gravidade são classificadas de acordo com o volume cúbico e a força do campo da gravidade sobre a gravidade local (por exemplo, +1G). Eles geram um campo vertical a partir de uma grade de geradores. Aquelas usadas em residências ou naves normais raramente excedem +1G, a menos que sejam criados para seres acostumados a um campo G maior. Por exemplo, como a lua tem cerca de 0,16G, uma placa de gravidade precisaria produzir apenas +0,84g para simular um campo de gravidade terrestre.

Placas de Gravidade (NT10^)

Elas são instaladas em veículos ou edifícios.

NT10^: \$400, 0,2 kg para cada 30 litros de área por +1G.

NT11^: \$100, 0,05 kg para cada 30 litros de área por +1G.

NT12^: \$25, 0,0125 kg para cada 30 litros de área por +1G.

Usam energia externa.

Câmaras de Tela de Gravidade (NT11^)

Usam tecnologia de antigravidade para o conforto dos visitantes de mundos de baixa gravidade ou microgravidade, ou para jogos, esportes, sexo ou treinamento em gravidade zero. As câmaras de tela de gravidade também podem ser uma parte útil de uma instalação ou sistema de segurança da nave, permitindo que os defensores atrapassem intrusos, reduzindo ou restaurando seletivamente a gravidade. É preciso um segundo para ajustar a gravidade.

Câmaras de tela de gravidade também podem ser uma parte importante de instalações de fabricação. Muitos processos industriais químicos e metalúrgicos especializados funcionam melhor em gravidade zero. As câmaras permitem que esses processos sejam executados num planeta em vez de numa estação espacial.

A zona de antigravidade é gerada por uma rede que envolve a área afetada, utilizando energia do edifício ou do veículo. \$1.000, 0,25 kg e 0,25 kW por 30 litros de paredes fechadas, piso e teto, p.ex., criar uma tela em um cubículo quadrado de 3 metros equivale a 54 metros quadrados de campo de CG. Ao contrário de um veículo de contratravidade, a fonte de energia pode ser externa ao próprio campo de CG. CL4.

Cruzando um Gradiente de Gravidade

Atravessar uma área de gravidade maior ou menor pode ser perigoso, e até mesmo estar parado no lugar enquanto um campo gravitacional é ativado repentinamente pode ser complicado.

Alta Aceleração: Se a gravidade aumentar repentinamente, utilize as regras para alta aceleração na pág. MB434 para ver se é aplicável um teste de HT ou dano por queda.

Gravidades Diferentes: Veja pág. MB351 para efeitos gerais de baixa ou alta gravidade.

Náusea: A exposição repentina à gravidade zero pode desencadear a síndrome de adaptação ao espaço (pág. MB434).

Queda: Um sucesso num teste de DX permite evitar que o personagem caia se a gravidade aumentar ou diminuir em 10% ou mais. Cada vez que a gravidade duplicar ou cair pela metade acrescenta um modificador adicional de -2, p.ex., passar de 1G para um campo de 5G requer um teste de DX-4.

Bolha Gravitacional (NT12⁺)

Um gerador de gravidade artificial flexível e enrolável que pode ser configurado para aumentar a gravidade local em até 1G em uma área de $2 \times 2 \times 2,5$ metros (10 metros cúbicos ou 10.000 litros). Isso substitui a gravidade local. Bolhas gravitacionais normalmente são usadas por indivíduos em mundos com gravidade desconfortável, mas também podem ser incorporadas a veículos ou casas. \$27.000, 16 kg, D/1 h; pode usar células de energia flexíveis, mas geralmente usa energia externa. CL4.

Megaprojetos Industriais (NT10–12)

Além da terraformação de mundos, outros enormes projetos de engenharia podem ser possíveis em NTs elevados (para megaprojetos de transporte, consulte o Capítulo 9).

Buracos Negros Propelidos (NT10)

Buracos negros com a massa de asteroides podem existir na natureza (menores que isso teriam se desintegrado). Esse miniburaco negro de um milhão de bilhões de toneladas pode ser movidos colocando uma vela magnética em órbita e alimentando-a com matéria de maneira controlada para gerar impulso.

Buracos Negros Artificiais (NT11)

Aceleradores de partículas de alta energia *podem* criar buracos negros minúsculos (porém instáveis). Estes podem então ser alimentados com matéria até que sejam estabilizados e, então, poderia-se movê-los. Eles também podem ser usados como sistemas de energia, armas devoradoras de planetas e para estelogenese (veja abaixo).

Cérebro Planetário (NT11)

Máquinas autorreplicantes (pág. 92) poderiam transformar grande parte ou toda a massa funcional de um planeta em maquinaria — talvez até num computador gigante hipersapiiente. Em NT12⁺, pode ser possível fazer isso com uma anã branca ou estrela de nêutrons.

Extração Estelar (NT11)

Trata-se da extração de hidrogênio, hélio e outros elementos de uma estrela, quer para uso industrial, quer para prolongar

a vida da estrela, evitando a sua transformação numa gigante vermelha. Os métodos incluem aumentar a rotação estelar até que o material comece a sair do equador ou comprimir a estrela usando campos magnéticos intensos de aceleradores de partículas. Qualquer uma das técnicas geralmente requer a criação de uma esfera de Dyson ou mundo anelares (pág. 72) ao redor da estrela para abrigar o maquinário necessário.

Cultivo Estelar (NT11)

Anãs vermelhas são o tipo de estrela mais comum, mas são demasiado escuras para tornarem seus planetas habitáveis. A energia de uma estrela anã vermelha poderia ser amplificada usando um conjunto de velas solares do tamanho de uma bolha de Dyson para refletir parte de sua luz, aumentando sua temperatura e aumentando seu poder de fusão. O efeito não duraria para sempre, mas seria bastante útil durante toda a vida de uma civilização.

Estelogenese (NT12)

É possível fazer estelogenese com anãs marrons e gigantes gasosos do tamanho de Júpiter. Isso envolve manobrar um pequeno buraco negro (cerca de 10% da massa da lua da Terra) para dentro do gigante gasoso ou anã marrom. Uma vez lá dentro, ele começará a engolir massa e a produzir uma grande quantidade de radiação — o suficiente para efetivamente transformar o corpo numa pequena estrela, com uma vida de alguns milhões de anos. Isso é útil se existir tecnologia para criar buracos negros e se um sol adicional (ou mais poderoso) for uma vantagem para os esforços de colonização.

Satélites de Controle Meteorológico (NT10–12)

Um satélite de controle meteorológico pode mudar o clima em uma região de 2.500 quilômetros quadrados. Ele só pode fazer alterações que se enquadrem no clima normal da região, como desviar (ou criar) uma tempestade durante a época de furacões. Um sucesso num teste de Meteorologia permite controlar o sistema; deve-se realizar testes semanalmente para efeitos de longo prazo, ou diariamente para um efeito climático violento. Um fracasso pode produzir resultados imprevisíveis (penalidade de -3 em testes para corrigi-los), enquanto uma falha crítica pode ocasionar um desastre (penalidade de -6 em testes para corrigir). Um satélite de controle climático deve ser controlado por um computador de Complexidade 8. Suporte de longo prazo de satélites de controle climático fornece um bônus de +3 à perícia Cultivo para o plantio de safras.

NT10: \$1 bilhão, 4×100.000 kg. CL1.

NT11: \$300 milhões, 4×30.000 kg. CL1.

NT12: \$100 milhões, 4×10.000 kg. CL2.

ROBÔS DE EXPLORAÇÃO, SAFÁRI E RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Robôs podem ir a lugares perigosos demais para pessoas e, às vezes, são apenas uma maneira mais econômica de fazer o trabalho.

Mula Robô (NT9)

Consiste num carrinho de carga robótico e robusto que se desloca sobre pneus grandes e faz o que lhe é mandado. Não tem braços nem pernas. Também pode servir de carona, embora o passageiro deva lhe dar comandos. Amplamente utilizado por expedições, unidades militares, turistas e outros. CL4.

ST 20; DX 10*; IQ 6*; HT 12.

Vont 10; Per 10; Velocidade 6; Esquiva 9; Deslocamento 6.
MT -2; \$3.000, 75 kg, D/8 h. CL4.

Características: Acessórios (Computador pequeno); Autômato;
Carga Útil (8 kg); Elétrico; I.A.; Máquina; Senso de Direção;
RD 10; Sem Pernas (Com Rodas); Veículo Terrestre.

Perícias: Conhecimento do Terreno-10.

* Pode ser teleoperado.

Robô Batedor (NT9)

36 pontos

Esta é uma máquina compacta com cerca de 25 cm de comprimento, geralmente com um corpo em forma de peixe ou abelha. Existem variantes para diferentes ambientes. Esse robô possui uma cabeça com sensores, dois braços manuseadores e um único encaixe que pode ser equipado com qualquer coisa, desde uma câmera ou holofote até uma carabina ou submetralhadora.

Modificadores de Atributos: ST-7 [-70]; HT+2 [20].

Modificadores de Características Secundárias: MT-4.

Vantagens: Audição Protegida [5]; Braço Adicional (Base para Armas, -80%) [2]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Rádio (Explosão, +30%; Seguro, +20%; Vídeo, +40%) [19]; RD 15 (Sem Armadura, -40%) [45]; Senso de Direção [5]; Tolerância à Radiação 5 [10]; Visão Protegida [5].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20]; Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5]; Visão Restrita (Visão Estreita) [-30].

Disponibilidade: \$5.000, 2 kg. 2B/8 h.

Lentes de Configuração

Selecione também uma das seguintes lentes:

Batedor Aéreo (NT9) (+107 pontos): Utiliza rotores carenados para um voo silencioso e é equipado com sensores de vigilância. Adicionar Aéreo [0]; Deslocamento Ampliado 1 (Ar) [20]; Voo [40]; Visão Hiperespectral [25]; Audição Parabólica 3 [12]; Visão Telescópica 2 [10].

Submarino (NT9) (+62 pontos): Utiliza jatos de água e é equipado para operar nas profundezas do oceano. Adicionar Deslocamento Ampliado 1 (Água) [20], Resistência à Pressão 2 [10], Sonar (IBP, +10%; Multimodo, +50%) [32]; Aquático [0].

Antigravitacional (NT11^) (+115 pontos): Utiliza antigravidade em vez de rotores carenados. Adicionar Aéreo [0]; Deslocamento Ampliado 1 (Ar) [20]; Voo (Planetário, -5%) [38]; Visão Hiperespectral [25]; Audição Parabólica 3 [12]; Silêncio 2 [10]; Visão Telescópica 2 [10].

Enxame de Exploradores (NT10)

A maneira mais eficiente de executar tarefas de exploração em uma área grande pode ser saturá-la com enxames de pequenos robôs móveis. Esse enxame geralmente explora num padrão em espiral, usando sensores de contato para obter minuciosamente amostras químicas de materiais encontrados. Os exploradores podem ser programados para procurar traços minerais ou químicos, explosivos, água, moléculas orgânicas etc.

Após um padrão de pesquisa predeterminado, os enxames retornam a um laboratório portátil NT10+ (págs. 66-67), o qual pode estar equipado para coletar e analisar essas amostras ou transmitir os dados. Ao analisar onde e quando o enxame achou itens ou encontrou barreiras intransponíveis (como água, se o enxame não puder nadar ou voar), um computador pode construir um mapa da área explorada. \$500/metro quadrado. CL4.

FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Esta seção lista as ferramentas e materiais de construção encontrados em cada NT. Essas tecnologias variam do mundano ao milagroso, bem como tudo que está entre esses dois.

FERRAMENTAS E KITS DE FERRAMENTAS

Tratam-se de equipamentos de uso geral para trabalho e reparos.

Maçaricos a Laser e Plasma (NT9-10)

Consistem em projetores de feixe de energia de foco próximo que são excelentes para corte e soldagem pesados. Um maçarico projeta um jato contínuo: em combate, trate isso como um ataque corpo a corpo que usa a perícia Armas de Feixe (Projetor) e não pode ser aparado, exceto por uma lâmina de energia. O jato causa dano por queimadura de feixe concentrado.

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Observações
9	Maçarico a Laser Pesado	4d(2) qmd	C,1	Não	\$800	6/Dme	7†	15 min.
9	Maçarico de Plasma Pesado	4d+1(5) qmd	C,1	Não	\$2.000	20/Dme	8†	15 min.
9	Maçarico a Laser	2d(2) qmd	C,1	Não	\$100	1,5/C	5	15 min.
9	Minimaçarico a Laser	1d(2) qmd	C	Não	\$50	0,125/B	1	3 min.
9	Minimaçarico de Plasma	1d+2(5) qmd	C	Não	\$100	0,5/B	3	3 min.
9	Maçarico de Plasma	2d(5) qmd	C,1	Não	\$250	2,5/C	6	15 min.
10	Maçarico de Fusão	8d+2(5) qmd	C	Não	\$2.000	20/Dme	8†	15 min.

Ferramentas Elétricas (NT9–12)

Uma caixa de ferramentas elétricas para moldar madeira e outros materiais de construção. Uma caixa de ferramentas elétricas ultratecnológicas pode incluir uma pistola de pregos (pág. 82) e uma faca d'água industrial (abaixo), uma vibrolâmina (pág. 164), uma motosserra ou maçarico a laser (pág. 80). As ferramentas fornecem um bônus de +3 (qualidade) à perícia Carpintaria.

NT9: \$1,000, 5 kg, 3C/3 h. CL4.

NT10: \$700, 3,5 kg, 2C/7 h. CL4.

NT11: \$500, 2,5 kg, 2C/20 h. CL4.

NT12: \$300, 1,5 kg, C/30 h. CL4.

Corda (NT9)

Trata-se de linhas e cordas sintéticas feitas de fibras poliméricas ou de seda de aranha artificial (NT9), de nanotubos de carbono ou de compósitos bifásicos (NT10), ou ainda de materiais mais exóticos.

1/8" de diâmetro (NT9): Suporta 200 kg. Cada 10 metros de linha: \$2, 0,05 kg.

3/16" de diâmetro (NT9): Suporta 500 kg. Cada 10 metros de corda: \$5, 0,125 kg.

3/8" de diâmetro (NT9): Suporta 2.000 kg. Cada 10 metros de corda: \$20, 0,5 kg.

3/4" de diâmetro (NT9): Suporta 8.000 kg. Cada 10 metros de corda: \$80, 2 kg.

Essa é a carga de trabalho segura; a tensão de quebra teórica é o quádruplo disso. Ao exceder a carga segura, faca um teste da HT 12 da corda, com penalidade de -1 por múltiplo da carga de trabalho sempre que ela for tensionada para ver se a corda arrebenta. A força duplica a cada NT após a introdução.

Kits Instrutores (NT9)

O problema de comprar dispositivos em forma de kit é que é preciso muita habilidade para montá-los... ou era assim que costumava ser. Kits instrutores têm etiquetas de radiofrequência e chips de computador dedicados em todos os componentes, de circuitos a parafusos ou tijolos. Se o usuário tiver um HUD ou uma interface neural, o dispositivo mostrará exatamente onde e como um componente se encaixa nos demais componentes. Ele sinalizará quando estiver devidamente montado, indicará qual ferramenta é necessária e assim por diante. Tudo isso aparece em diagramas tridimensionais úteis sobrepostos ao campo visual do usuário.

Há kits instrutores para a maioria dos dispositivos ultratecnológicos, bem como para residências, kits de modelos e navios em



garrafas. Eles custam metade do custo normal do dispositivo e levam uma homem-hora para cada \$1.000 em custo para montar. Eles exigem um teste de habilidade da perícia apropriada — geralmente Mecânica ou Conserto de Equipamento Eletrônico — mas isso é feito com bônus de +5 ao NH se o usuário puder ler a etiqueta virtual enquanto monta o dispositivo. Isso facilita a montagem, mesmo que o usuário tenha apenas um NH predefinido na perícia. Um fracasso no teste de habilidade significa que é necessário mais tempo; uma falha crítica significa que algo quebra ou sofre um mau funcionamento posteriormente.

Faca D'água Industrial (NT9)

Este dispositivo se assemelha a uma serra espessa com uma lacuna de 12,5 cm onde sua lâmina deveria estar; além de um botão e uma célula de energia embutida na empunhadura e uma mangueira anexada. Quando conectada a uma fonte de água e ligada, um jato de água em hipervelocidade atravessa a lacuna, formando uma "lâmina" capaz de cortar carne, madeira e até metal fino.

Como a água recircula pelo sistema, há poucos respingos — a faca consome apenas quatro litros por hora. Facas d'água são também mais seguras do que uma motosserra. Se a lâmina não conseguir cortar alguma coisa, o único "perigo" é um jato de água inofensivo.

Facas d'água não precisam ser afiadas ou limpas, embora uma versão especial autoesterilizante seja usada para aplicações médicas e similares. Esta versão faz a água passar por filtros após cada uso, removendo a maioria dos contaminantes. É usada nas funções industriais mais comuns para facas d'água: cortar carne em matadouros e restaurantes.

Uma célula C alimenta a faca por 10 horas. A maioria das facas d'água vem com uma mochila que comporta oito litros e se conecta à faca com uma mangueira de dois metros. Os usuários costumam colocar a mochila no chão enquanto trabalham. O tanque para uma faca d'água autoesterilizante é mais pesado e mais caro; seus filtros precisam ser substituídos a cada troca das células de energia. Filtros sobressalentes custam \$20.

Armadilha de Antimatéria Portátil (NT9–12)

Esta é uma garrafa magnética portátil para armazenamento e transferência de antimatéria. Ela pode armazenar com segurança até 10 microgramas de antimatéria em NT9 e foi projetada para ser interligada com reatores de antimatéria para transferência segura. Se a fonte de energia for desligada ou as células de energia forem removidas enquanto contém antimatéria, o resultado é uma explosão: a antimatéria tem uma FER (pág. MB415) de 10.000.000.000, e um único micrograma pode causar 6d×9 cont ex pontos de dano!

A energia não é desligada instantaneamente: um capacitor embutido armazena o suficiente para 30 segundos de operação. A menos que seja sabotado ou desativado, um sistema de alarme soará uma sirene e exibirá uma contagem regressiva para detonação. Uma fechadura biométrica (pág. 104) evita adulteração ou liberação não autorizada, e a armadilha em si é robusta (pág. 15). Ela também possui um encaixe de célula de energia redundante para que as células possam ser trocadas sem desligá-la.

Faca D'água Industrial (NT9)

DX-5 ou Maça/Machado-4

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
9	Faca D'água Industrial (NT9)	4d(2) corte	C	Não	\$160	2*	10†

* Peso e o custo da mochila: \$40 e 9 kg para uma mochila normal, ou \$200 e 13 kg para uma faca autoesterilizante.

Uma unidade padrão: \$20.000, 10 kg, 2D/10.000 h. CL3 (sem antimatéria). Decuplique a capacidade de armazenamento em cada NT após o NT9.

Campo de Armazenamento de Antimatéria Portátil (NT10^): Como acima, mas incorporando a tecnologia de campo gravítico ou de força; O armazenamento máximo de antimatéria é de um grama em NT10, decuplicando em cada NT subsequente. Aniquilar um único grama de antimatéria produzirá uma explosão de 43 quilotons. \$40.000, 10 kg, 2D/1.000 h. CL3 (sem antimatéria).

Carretel de Monofio (NT9^)

Um carretel de 100 metros de monofio (pág. 103) superforte, com uma alça em cada extremidade. Monofio tem RD 10 e PV 1. Usado como corda, ele suportará uma carga de trabalho de 500 kg. Um carretel padrão: \$1.000 e 0,05 kg. Veja *Cercas de Monofio* (pág. 103) Para algumas outras formas com que aventureiros podem utilizar monofio. CL3.

Kits de Ferramentas (NT9–12)

Kits de ferramentas são usados para perícias de conserto (pág. MB192): Armeiro, Conserto de Equipamento Eletrônico, Eletricista, Maquinista e Mecânica. Eles determinam os modificadores de equipamento que se aplicam ao usar essas perícias.

Cada kit contém um conjunto de ferramentas elétricas e não elétricas e uma variedade de peças sobressalentes. Todos os kits têm células de energia para as ferramentas do kit. Mesmo sem energia, as ferramentas ainda podem ser usadas para trabalhos menores com penalidade de -2 na perícia.

O preço ou o peso dos kits normais não são reduzidos à medida que o NT aumenta, e sua eficácia não melhora. À medida que os instrumentos ficam mais complexos, as ferramentas necessárias para consertá-los também ficam. Consulte *Consertos* (pág. MB484) e *Colapsos* (pág. MB485) para as regras sobre conserto de dispositivos, incluindo requisitos de manutenção e custos de peças sobressalentes.

Diferentes kits de ferramentas são necessários para cada perícia e cada especialidade. Não existe um único kit de Armeiro — se o personagem quiser consertar uma pistola, deve utilizar um kit de Armeiro (Armas Pequenas).

Kits de ferramentas de Armeiro (Blindagem de Veículos) ou Mecânica (Tipo de Veículo) podem ser usados para grandes reparos em veículos de até 10 toneladas. Para instalações maiores, multiplique o custo e o peso do kit pelo peso do veículo/10. Por exemplo, um kit de Mecânica (Submarino) (capacidade de 2.000 toneladas) tem 200 vezes o custo e o peso normais.

Kit de Ferramentas Portátil (NT9)

Este é o kit de ferramentas padrão. A maioria dos exemplares cabe numa caixa de ferramentas pesada ou numa mochila. Ele fornece equipamentos básicos para a perícia e especialização específicas para as quais ele foi projetado e dá um modificador de -2 (qualidade) para outras especializações dessa perícia. A maioria dos kits para especializações de Armeiro, Eletricista, Mecânica ou Maquinista: \$600, 10 kg, 10B/10 h. Aqueles para Conserto de Equipamento Eletrônico, Armeiro (Escudos de Força) e Mecânica (Micromáquinas ou Nanomáquinas): \$1.200, 5 kg, 10A/10 h. CL4.

Minikit de Ferramentas (NT9)

Trata-se de um kit de ferramentas do tamanho de um cinto. Concede um modificador de equipamento de -2 (qualidade) para a perícia e especialização específicas para as quais foi projetado. Minikits de ferramentas para a maioria das especializações de Armeiro, Eletricista, Mecânica ou Maquinista: \$200, 2 kg, 5B/10 h. Aqueles para Conserto de Equipamento Eletrônico, Armeiro (Escudos de Força) e Mecânica (Micromáquinas ou Nanomáquinas): \$400, 1 kg, 5A/10 h. CL4.

Oficina Portátil (NT9)

Uma versão elaborada do kit de ferramenta portátil. Possui tudo o que é necessário para consertos de emergência, além de uma ampla gama de peças de reposição que podem ser adaptadas a necessidades específicas. É um sistema modular que pode ser instalado em qualquer veículo ou edifício de grande porte; leva uma hora para embalar ou desembalar. Dá um bônus de +2 (qualidade) aos testes de habilidade, ou +1 se não for desembalada.

A maioria das oficinas as perícias Armeiro, Eletricista, Mecânica ou Maquinista: \$15.000, 100 kg, 10C/100 h. Oficinas para Conserto de Equipamento Eletrônico, Armeiro (Escudos de Força) e Mecânica (Micromáquinas ou Nanomáquinas): \$30.000, 50 kg, 10B/100 h. CL4.

Oficina Robótica (NT10–12)

Essa oficina automatizada pode tentar consertar qualquer equipamento quebrado ou danificado. Ela usa seus sensores e manuais de reparo programados para diagnosticar o problema e, em seguida, o conserta com seus braços manipuladores equipados com ferramentas. Tem NH 13 em qualquer perícia e especialidade para a qual a oficina seja projetada; adicione +1 por NT além do NT10. No entanto, ela só pode fazer manutenção e consertar dispositivos que constam em seu banco de dados (ou que sejam muito parecidos com os que estão lá). Se a oficina encontrar um problema que não consegue corrigir, ela pede ajuda por meio de um pequeno rádio embutido.

Se um técnico humano estiver conduzindo uma oficina robótica, isso é tão bom quanto uma oficina portátil, com um bônus adicional de +1 devido ao seu extenso banco de dados técnico e utilidade como assistente automatizado. Custa e pesa o dobro de uma oficina equivalente e requer o dobro de células de energia; tem a mesma CL.

Bancada de Ferramentas com Micromanipuladores (NT9)

Consiste num braço robótico com manipuladores e sensores em microescala, projetado para ser controlado por luvas de RV (pág. 54) ou uma interface neural (págs. 48–49). Ele concede ao usuário habilidades motoras superfinas, dando bônus de +NT/2 à sua DX para tarefas como Joalheiro e testes baseados em DX para realizar trabalhos *detalhados* com as perícias Artista, Maquinista ou Mecânica. \$2.000, 2 kg, C/100 h. CL4.

Pistola de Pregos (NT9–10)

Uma ferramenta para pregar pregos de forma rápida e precisa. Possui um sistema de mira que incorpora um laser computadorizado, infravermelho passivo e um telêmetro de radar de imagens que pode ver através de até 15 centímetros de madeira ou material de baixa densidade semelhante (incluindo carne). Ele usa esse sistema para determinar automaticamente a força necessária para pregar um prego na profundidade desejada.

Para atacar com uma pistola de pregos, deve-se usar DX-4 ou a perícia Armas de Fogo (Pistola). Causa 1d+1(2) pontos de dano perfurante, com Prec 0 (+3), Dist. 5/25, CdT 10, Magnit. -3, Rco 1, Tiros 50(5). A velocidade do prego é variável (veja *Armas de Projéteis com Propelente Líquido*, pág. 139) e seu sistema de exibição de projeto é equivalente a um recurso de arma inteligente.

Tudo isso torna a pistola de pregos um sistema de armas altamente preciso. No entanto, seus sensores são programados para *não* disparar se seu sistema de pontaria detectar algo que corresponde ao calor e à consistência da carne viva. Desabilitar esse recurso de segurança exige um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança), um minuto por tentativa. A pistola não consegue detectar carne sob a armadura com RD 3 ou melhor.

Pistola de Pregos Inteligente (NT9)

Uma propelente líquido binário. \$250, 2 kg. Sua célula A alimenta o sistema de pontaria durante um dia. Seu carregador comporta 50 pregos (0,25 kg). Uma garrafa de propelente (0,5 kg) à parte contém propelente o suficiente para disparar 1.000 pregos. CL4.

Pistola de Pregos de Gauss (NT10)

Uma pistola de pregos eletromagnética. O carregador comporta 50 pregos (0,25 kg), mas também precisa de uma célula de energia. CL4.

NT10: \$300, 1,75 kg. B/300 tiros.

NT11: \$100, 0,75 kg. B/1.000 tiros.

NT12: \$30, 0,375 kg. B/3.000 tiros.

Aerossol Lubrificante (NT9)

Esse aerossol lubrificante pode transformar chão liso (p.ex., um piso ou uma estrada) numa superfície de quase zero atrito. Qualquer pessoa que cruzar esse lugar mais rápido que Deslocamento 1 deve fazer um teste de DX (com bônus de +3 se estiver rastejando, ou penalidade de -3 se estiver correndo) a cada segundo para evitar cair. Veículos devem ser submetidos a um teste de controle (pág. MB469) com penalidade de -5 para evitar a perda de controle. O aerossol lubrificante se decompõe em cerca de uma hora exposto ao ar. Uma lata cobre 10 metros quadrados, pulverizando 1 metro quadrado por segundo a até 2 metros de distância. \$30, 0,25 kg. CL4.

Superadesivos (NT9–10)

Separar dois objetos colados requer uma Disputa Normal de ST contra ST 23. A cola é limitada pela força do mais fraco dos dois objetos (portanto, carne colada a outra coisa pode ser arrancada, causando 1d-4 pontos de dano).

Adesivo-Lagartixa (NT9)

Um adesivo aderente baseado em cerdas de lagartixa (pelos das patas). Esses adesivos têm milhões de pequenos pelos artificiais, cobertos por um revestimento protetor. Um pequeno pulso elétrico de uma varinha incluída faz com que os pelos se enrijeçam ou afrouxem. Um pedaço de adesivo de 6,5 centímetros quadrados pode segurar 400 kg indefinidamente em qualquer ambiente, inclusive no vácuo do espaço sideral e debaixo d'água. \$0,03 para cada dois centímetros quadrados de adesivo dupla face e \$1 para cada 30 cm comprimento e 5 cm de largura de adesivo-lagartixa de uma só face.

Cola Molecular (NT10)

Esta cola une praticamente qualquer substância e vem em variedades não condutoras e condutoras (impregnadas de metal). Ela seca em 10 segundos. A cola só pode ser removida com um solvente especial, que leva um minuto para enfraquecer cada dose de cola. Uma dose de solvente pode enfraquecer até 10 aplicações de cola molecular. Cada aplicação de cola molecular custa \$0,50, mas uma dose de solvente custa \$1. CL4.

Espuma de Construção (NT10)

Espuma de construção é um polímero líquido com nanopartículas suspensas que “faz espuma” com nitrogênio e seca com oxigênio. Como resultado, expande-se no ar, endurecendo para formar uma substância durável. Uma barreira tem RD 2 para cada 2,5 cm de espessura e PV baseados no peso da espuma utilizada (veja *Tabela de PV de Objetos*, pág. MB558; a espuma é homogênea). A espuma de construção é geralmente combinada com produtos químicos adicionais, para que seque muito mais rapidamente. A maioria das aplicações é mundana, como criar

estruturas temporárias, vedar componentes eletrônicos e criar rapidamente talas de gesso para membros feridos. Policiais e soldados de tropas de choque também usam espuma de construção para criar muros e casamatas temporárias, geralmente formando barreiras e enchendo-as com água ou terra.

A espuma de construção não queima facilmente (30 pontos de dano por queimadura vão incendiá-la), mas se decompõe quando exposta ao fogo, transformando-se num lodo preto nojento e liberando vapores tóxicos. Estes causam 1 PV de dano por toxina por minuto de exposição, se inalados. A espuma não seca se permanecer molhada, mas, depois de enrijecida, fica impermeável. A espuma de construção flutua.

Quatro litros podem formar 0,05 metros cúbicos de espuma endurecida; uma barricada com três metros de comprimento, um metro de altura e 30 cm de espessura leva cerca de 64 litros de espuma e tem RD 24, PV 36. Ela pode ser adquirida numa variedade de tipos de aplicadores, desde latas de aerossol até grandes tanques de armazenamento para uso em construção. Cada litro de espuma de construção custa \$2,5 e pesa 0,625 kg.

Espuma de Construção (NT10): Leva um minuto para enrijecer completamente.

Espuma de Construção (NT11–12): Leva apenas 10 segundos (NT11) ou 2 segundos (TL12) para enrijecer. Não é tóxica.

Nanolimpador Industrial (NT10)

Esta versão de nível industrial do nanolimpador doméstico foi projetada para eliminar derramamentos bacteriológicos, comida apodrecida, cadáveres e outros resíduos biológicos ou médicos. Qualquer alvo orgânico coberto pelo nanolimpador industrial sofre 1d-1 pontos de dano por corrosão a cada minuto durante cinco minutos. RD inorgânica lacrada não sofre dano. Se pulverizado em plantas, o nanolimpador industrial removerá toda a folhagem em um minuto.

O nanolimpador industrial remove todas as evidências forenses, como manchas de sangue, flocos de pele e outros resíduos orgânicos. Tal como ocorre com o nanolimpador doméstico, Perícia Forense NT10+ será capaz de identificar exatamente qual marca foi utilizada.

Uma aplicação de nanolimpador industrial pode cobrir até 0,3 metros quadrados. \$100, 0,5 kg. CL3.

Machado Mórfo (NT10)

Um machado mórfo normal é uma ferramenta de escada feita de metal com memória (pág. 90). Ele pode modificar sua empunhadura, de forma que ela fique reta ou curva, bem como sua cabeça, podendo virar picareta, martelo, enxó, gancho, pé-de-cabra e bengala, bastando, para isso, um comando. Ele pode ser usado para entalhar degraus, escalar paredes verticais congeladas ou parar o deslizamento potencialmente desastroso de um escalador no gelo e é afiado o suficiente para o cortar rocha se o usuário tiver ST maior ou igual a 12. Em combate, requer a perícia Maça/Machado e causa GeB+1 pontos de dano... por corte, por perfuração ou por contusão, dependendo da forma atual. De outra forma, trate-o como uma machadinha. \$500, 1 kg.

A critério do Mestre, qualquer ferramenta mórfo com mais de 10 formas, ou com formas ilegais, pode custar no mínimo o dobro.

Uma ferramenta mórfo que inclui qualquer forma de arma explícita é uma arma ocultável, provavelmente CL3. Ela poderia tomar qualquer forma de arma apropriada para seu peso... um bordão poderia se transformar em machado, lança ou espada larga gigante. \$1.000 por quilograma de peso; o mínimo também é \$1.000.



Sondador (NT10)

O sondador é um sensor multiuso do tamanho de um maço de cigarros. Pode ser usado como um analisador ultrassônico de curto alcance que pode fornecer ao usuário uma imagem aproximada do interior de objetos ou recipientes; há uma pequena tela no dispositivo, mas os dados geralmente são transmitidos para um HUD. Seu uso requer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sonar); a sonda tem uma distância máxima de 15 centímetros, e sofre uma penalidade de -1 para cada 10 RD que ela deve penetrar.

A capacidade de geração de imagens do sondador permite que ele sirva como equipamento básico para testes simples de Diagnose para lesões físicas, testes de Mecânica para descobrir o que há de errado com um dispositivo pequeno, testes de Explosivos para desarmar bombas (a menos que configuradas para serem acionadas por vibrações!) e tarefas similares. Suas habilidades de varredura o tornam uma ferramenta útil para arrombar fechaduras de combinação mecânica (bônus de +2 para a perícia Arrombamento) em conjunto com gazuas. O campo sonoro também pode ser intensificado e sintonizado para ajudar para limpar objetos delicados... ou escovar os dentes. \$500, 0,125 kg, B/12 h. CL4.

Martelos Gravitacionais (NT11⁺–12⁺)

Esses dispositivos usam a tecnologia de projetor de gravidade.

Martelo Gravitacional (NT11⁺): Um feixe pressor focado de curto alcance, concebido para ser usado como britadeira. Para atacar com ele, deve-se utilizar Armas de Feixe (Pistola) ou DX-4. Ele causa 2d cont pontos de dano com Prec 0, Dist. C/1, CdT 1, Magnit. -2, Rco 1. \$100, 0,75 kg, C/15 min. CL4.

Ariete Gravitacional (NT11⁺): Um martelo gravitacional que cobre uma área maior, usado para derrubar portas, cravar estacas, etc. Para atacar com ele, deve-se utilizar Armas de Feixe (Rifle) ou DX-4; ele causa 4d cont pontos de dano com Prec 0, Dist. C/1, CdT 1, Magnit. -4, Rco 1. \$1.000, 5 kg, D/15 min. CL4.

Aumente o dano para 3d (martelo) e 6d (ariete) em NT12⁺.

Martelos gravitacionais causam dano por contusão e o dobro de projeção normal. Os feixes são silenciosos e invisíveis, exceto pelo baque do impacto no alvo.

Nanopasta de Reparos (NT11–12)

Esta pasta de uso único consiste em nanomáquinas especializadas. Ao contrário de enxames, elas não têm mobilidade real. O usuário deve pulverizá-las num objeto danificado. Elas usam a sua própria massa para substituir quaisquer componentes muito danificados.

A pasta de reparos não *requer* nenhuma perícia para ser usada, mas um usuário que possua uma perícia pode agilizar o processo conhecendo os melhores locais para aplicá-la. Um teste bem-sucedido de uma perícia de reparo apropriada +2 reduzirá pela metade o tempo necessário para a pasta de reparos funcionar e adicionará +1 aos PV que ela recupera.

Pasta de Reparos Dedicada (NT11): Esta pasta de reparos vem em aplicações projetadas para um item específico de um determinado tipo e NT, p.ex., uma pasta de reparos para pistola a laser ou uma pasta de reparos para rádio minúsculo. Cada tubo de pasta contém uma aplicação, que recupera 1d-2 PV após uma hora. Se o resultado for negativo, a nanopasta cometeu um erro, causando dano em vez de consertá-lo. Se a pasta de reparos errada for pulverizada num item, levará uma hora para causar 1d-1 PV pontos de dano. Não pode danificar objetos lacrados. Cada aplicação: \$500, 0,5 kg. CL3.

Pasta de Reparos Programável (NT12): Idêntica à pasta de reparos dedicada, porém as nanomáquinas não foram projetadas para um tipo específico de equipamento. O usuário a programa enviando o manual do dispositivo para a nanopasta, que leva cerca de cinco minutos para se reconfigurar. A pasta de reparo programável vem em versões específicas para uma determinada perícia de reparo, como Armeiro ou Conserto de Equipamento Eletrônico. Ao contrário de um kit de ferramentas, uma especialidade *não* precisa ser especificada. Cada aplicação: \$1.000, 0,5 kg. CL3.

Pasta de Reparos Universal (NT12⁺): Pode curar qualquer dispositivo (exceto um construído a partir de campos de força) ou qualquer personagem com a metacaracterística Máquina. Incorpora sistemas de diagnóstico próprios e não requer programação. Cada aplicação repara 1d-2 PV após uma hora e custa \$2.000 e pesa 0,5 kg. CL3.

Adesivo Molecular Universal (NT12⁺)

Um adesivo molecular é uma pequena ferramenta que também pode ser usada como arma. Ele projeta um feixe que altera as moléculas superficiais de todas as substâncias com as quais entra em contato, colando objetos independentemente de sua composição. Para que ele funcione, os objetos devem se tocar.

O usuário deve projetar o feixe durante um segundo inteiro; não pode ser usado enquanto se move. Deve-se utilizar a perícia Armas de Feixe (Projetor); como arma, o adesivo molecular possui Prec 2, CdT 1, Dist. 1. Erros de pontaria podem ter efeitos imprevistos se as coisas erradas forem coladas. A força da ligação molecular é limitada pela força do mais fraco dos

dois objetos, de modo que carne ligada a outra coisa pode ser arrancada. Isto requer um teste de Vontade; um sucesso causa 1d-4 pontos de dano.

Adesivo Molecular de Bolso (NT12^): Afeta 0,1 metro quadrado (o que poderia colar o pé de alguém no chão ou uma arma numa mão). \$3.000, 2 kg, C/1 min. CL3.

Adesivo Molecular Pesado (NT12^): Afeta 1 metro quadrado (aproximadamente um hexágono). \$15.000, 10 kg, D/1 min. CL3.

Maçarico a Laser de Raios X e Raios Gama (NT11-12)

Um maçarico projeta um jato contínuo: em combate, trate isso como um ataque corpo a corpo que usa a perícia Armas de Feixe (Projetor) e não pode ser aparado, exceto por uma lâmina de energia. O jato causa dano por queimadura de feixe concentrado com os modificadores de dano por radiação e sobretensão.

Eles podem ser adquiridos em modelos portáteis, de bolso e em forma de mochila pesada.

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
11	Maçarico a Laser de Raios X de Mochila	4d(5) qmd rad sob	C,1	Não	\$1.600	6/Dme	7†	15 min.
11	Maçarico a Laser de Raios X de Bolso	1d(5) qmd rad sob	C	Não	\$100	0,125/B	1	15 min.
11	Maçarico a Laser de Raios X	2d(5) qmd rad sob	C,1	Não	\$200	1,5/C	5	15 min.
12	Maçarico a Graser Pesado	4d(10) qmd rad sob	C,1	Não	\$2.400	6/Dme	7†	3 min.
12	Maçarico a Graser de Bolso	1d(10) qmd rad sob	C	Não	\$150	0,125/B	1	15 min.
12	Maçarico a Graser	2d(10) qmd rad sob	C,1	Não	\$300	1,5/C	5	15 min.

Ferramentas Gravíticas (NT12^)

Esses dispositivos podem alcançar o interior de um objeto sólido para manuseá-lo; o usuário foca em um ponto onde a “mão” gravítica manuseia. Isso os torna úteis para todos os tipos de reparos difíceis. Versões médicas também são usadas em cirurgias.

Chave de Fenda Gravítica (NT12^)

Este dispositivo abriga um manuseador gravítico de curto alcance. Ele tem um alcance de 30 centímetros e seus controles podem ser utilizados com só uma mão. O usuário pode aplicar um feixe de força gravítica controlada da espessura de um lápis a um único objeto com aproximadamente a mesma destreza de um polegar e um indicador trabalhando juntos.

A chave de fenda gravítica pode levantar objetos que pesam até 125 gramas, girar parafusos sem tocá-los, sugar a poeira de cerâmica antiga, remover objetos estranhos de mecanismos emperrados e executar muitas outras tarefas. Ela se destaca em arrombar fechaduras mecânicas e bater carteiras. Concede um bônus adicional de +1 (qualidade) a qualquer perícia aplicável em situações onde o MJ ache que seria útil. \$500, 0,1 kg, B/2 h. CL4.

Braços Mecânicos Gravíticos (NT12^)

Um conjunto de manuseadores gravíticos de precisão. Às vezes são apelidados de luvas de longo alcance. Podem alcançar o interior de objetos sólidos, mas só tem ST 2.

Ferramentas Universais (NT12)

Esses dispositivos de metal vivo podem mudar de forma, tornando-se diferentes ferramentas.

Ferramenta Universal Portátil: Equipamento básico para qualquer perícia de reparo. \$12.000, 1 kg, C/100 h. CL4.

Miniferramenta Universal: Fornece um modificador de equipamento de -2 (qualidade) para qualquer perícia de reparo. \$4.000, 0,125 kg, B/100 h. CL4.

Mudar de forma leva dois segundos.

Montadores Universais (NT12)

O equivalente mecânico de células-tronco, essas nanomáquinas são semelhantes a nanomáquinas canibais. Com a programação adequada, eles podem construir qualquer coisa.

Gosma de Montagem: Essas nanomáquinas podem transformar qualquer coisa com que estejam em contato — carbono, pessoas, etc., embora prefiram nanopasta — num objeto alvo desejado de peso igual ou inferior. Isso requer um número de horas igual ao que for maior entre o dobro do peso do objeto alvo (em quilogramas) ou 1% de seu custo (em \$), dividido pelo dobro do peso dos montadores utilizados (também em quilogramas). Para Desmontar objetos difíceis, adicione um número de horas igual à RD. O processo causa 1d pontos de dano por corrosão à matéria a ser transformada por PV do item a ser montado. Os montadores contêm o equivalente a um microcomunicador de rádio para que possam ser facilmente programados. Custam \$20.000/kg.

ROBÔS OPERÁRIOS

A palavra “robô” deriva da palavra tcheca (*robot*) para “trabalhador”, e é isso que se pretende que essas máquinas façam. Robôs são úteis para diversas tarefas, incluindo manuseio de carga, resgate de objetos, trabalho com materiais perigosos e exploração.

Robô Técnico (NT9-10)

135 pontos

Trata-se de um robô técnico de uso geral. Possui corpo cilíndrico e um par de braços, e se move sobre pernas ou esteiras, dependendo do modelo. Ele pode operar em uma ampla variedade de ambientes e pode ser usado para tudo, desde trabalhar em uma garagem até a eliminação de resíduos perigosos. Seu espaço de carga útil geralmente possui ferramentas.

Seu encaixe de armas fica embutido em sua cabeça rotativa; pode carregar uma arma de até 3 kg, a qual provavelmente será um maçarico a laser ou plasma em vez de uma arma de verdade.

Modificadores de Atributos: ST-2 [-20].

Modificadores de Características Secundárias: MT-1; PV+6 [12].

Vantagens: Braço Adicional (Base para Armas, -80%) [2]; Carga Útil 2 [2]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Rádio (Explosão, +30%; Segurança, +20%; Vídeo, +40%) [19]; Resistência ao Vácuo [5]; RD 15 (Sem Armadura, -40%) [45]; Senso de Direção [5]; Sentidos Protegidos (Audição, Visão) [10]; Tolerância à Radiação 5 [10]; Visão Microscópica 3 [15].

Qualidades: Acessório (Computador pessoal, opção rápido) [1].
Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20]; Incapaz de Flutuar [-1].

Lentes

Escolha uma lente de NT para o robô e selecione uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28).

Robô Técnico NT9 (-40 pontos): Move-se por meio de um par de esteiras articuladas. Destreza Manual Elevada 1 [5]; Entorpecido [-20]; Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5]; Sem Pernas (Com Esteiras) [-20]. \$20.000, 25 kg, D/8 h. CL4.

Robô Técnico NT10 (21 pontos): Este modelo tem um corpo bípede em forma de barril. HT+1 [10]; Consumo Reduzido 2 [4]; Destreza Manual Elevada 2 [10]; Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3]. \$10.000, 25 kg, D/24 h. CL4.

Robô Técnico de Antigravidade NT10^ (59 pontos): Um corpo esférico sem pernas. Conforme o robô técnico NT10, além de Voo (Planetário, -5%) [38]; Aéreo [0]. +\$10.000.

Robô-Arbusto (NT11–12)

490 pontos

Estes são robôs multifuncionais que lembram um arbusto ambulante e sem folhas. Um robô-arbusto tem seis braços que se ramificam em vários “dedos”, cada um dos quais se ramificando em um conjunto de dedos menores e assim por diante, até uma escala nanométrica. Cada conjunto de dedos é capaz de detecção e operação independentes; um robô-arbusto pode realizar reparos complexos ou cirurgias sem ferramentas especiais. É necessária uma enorme capacidade de processamento para controlar esses “manuseadores fractais” — o cérebro do robô é equivalente a um computador microframe e fica distribuído por todo o seu corpo.

Esses robôs altamente adaptáveis podem ser máquinas padronizadas de uso geral, bem como corpos populares para IAs volitivas e emulações mentais.

Modificadores de Atributos: HT+2 [20].

Modificadores de Características Secundárias: PV [14]; Per+2 [10].

Vantagens: Ambidestria [5]; Ataque Adicional 2 [50]; Braços Adicionais 4 (Extraflexível, +50%) [60]; Comunicação a Laser [15]; Desenvolvedor Rápido (Não para inventar novos dispositivos, -50%) [25]; Destreza Manual Elevada 4 [20]; Lacrado [15]; Ladar [20]; Máquina [2]; Não Respira [20]; Paladar Discriminatório [10]; Rádio (Explosão +30%; Seguro, +20%) [15]; Rastreamento Ampliado 2 [10]; RD 15 (Sem Armadura, -40%) [45]; Resistência ao Vácuo [5]; Senso de Direção [5]; Sentido de Vibração [10]; Tolerância a Ferimentos (Sem Cérebro, Sem Olhos) [10]; Toque Sensível [10]; Ultraflexibilidade das Juntas [15]; Visão 360 Graus [25]; Visão Hiperespectral [25]; Visão Microscópica 6 [30]; Visão Protegida [5].

Qualidades: Acessório (Computador microframe compacto) [1].

Desvantagens: Elétrico [-20]; Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10].

Lentes

Escolha uma lente de NT para o robô. Selecione também uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28). Não é possível escolher Ciborgue!

Modelo NT11 (4 pontos): Adicionar Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2] e Consumo Reduzido 3 [6]. \$150.000, 3 kg, 3D/1 sem. CL4.

Modelo NT12 (8 pontos): Adicionar Consumo Reduzido 4 [8]. \$100.000, 25 kg, 3D/1 mês. CL4.

Lentes Opcionais

Estas são melhorias adicionais que podem ser adicionadas aos robôs-arbustos:

Antigravitacional (NT11^) (+38 pontos): Capaz de voar! Adicionar Voo (Planetário, -5%) [38]. +\$10.000.

Produz Mudas (NT12) (+21 pontos/cópia): Alguns arbustos-robôs podem podar partes de si mesmos, ou “mudas”, como cópias menores. É possível criar até cinco cópias com Duplicação (Cada duplicata: -1 MT, +0%; Recursos Compartilhados, -40%) [21/cópia]. +\$20.000 por cópia que pode produzir.

Enxames de Trabalhadores

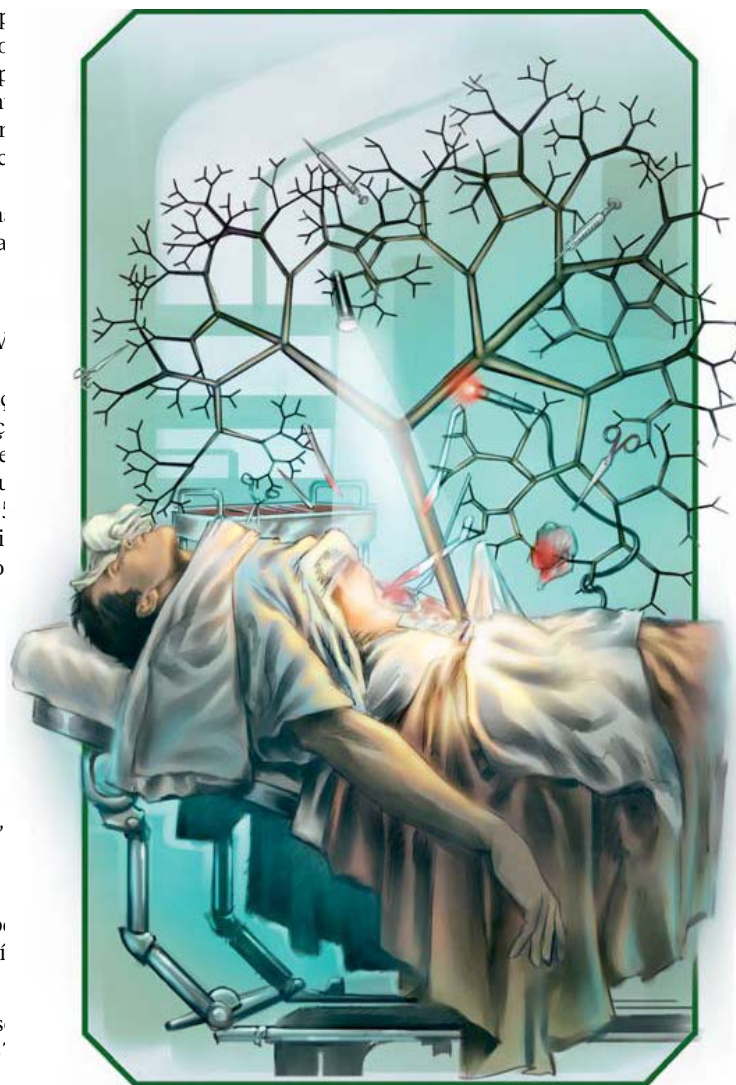
Trata-se de pacotes de equipamentos para enxames de microrrobôs (NT10) ou enxames de nanorrobôs (NT11).

Enxame Ceifador (NT10–11)

Esse tipo pode colher safras com um NH efetivo igual a NT+2 em Cultivo. \$2.000/metro quadrado. CL4.

Enxame Construtor (NT10–11)

Este enxame é projetado para escavar túneis, valas, etc. Cada robô é equipado com braços pequenos e mandíbulas de



escavação. Um metro quadrado de enxame pode cavar como se tivesse ST 3 (não ST 1) e uma picareta e uma pá (veja pág. MB354). Enxames de construção são frequentemente empregados em mineração ou engenharia civil ou militar. Eles também podem empilhar terra solta e pedras na forma de muralhas, diques ou muros. \$1.000/metro quadrado. CL3.

Enxame Descontaminador (NT10-11)

Enxames de descontaminação removem vestígios da maioria das biotoxinas, produtos químicos persistentes, nanotecnologia ou precipitação radioativa. O tipo de perigo removido depende da especialização individual do enxame. Um metro quadrado de roboenxame pode descontaminar uma área de um metro quadrado até uma profundidade de solo de 5 cm a cada minuto, e pode realizar esse trabalho 20 vezes antes de precisar ser substituído. Ele tem a perícia Materiais Perigosos (Biológicos, Químicos, Nanotecnológicos ou Radioativos) com NH igual a NT+2 e serve como equipamento básico para eliminação de materiais perigosos. \$1.000/metro quadrado. CL3.

Enxame Desfolhador (NT10-11)

Este enxame mata plantas, mas não tem efeito em outras criaturas vivas. Mesmo assim, um enxame grande pode servir como arma de sabotagem ecológica. O enxame leva 10 segundos para limpar um metro quadrado de arbustos ou folhagem. Pode ser programado para podar plantas cuidadosamente; isso leva um minuto por metro quadrado. Também pode ser programado para afetar plantas específicas (por exemplo, ervas daninhas) ou para cortar grama. \$1.500/metro quadrado. CL3.

Enxame Mantenedor (NT10-11)

Esse enxame possui ferramentas e programação para consertar um modelo único e específico de equipamento, além das perícias Armeiro, Conserto de Equipamento Eletrônico ou Mecânica, conforme apropriado, com NH igual a NT+2 (deve-se especificar a especialização). Um único enxame conserta as coisas em cerca de 1/10 da velocidade de um humano, mas é possível combinar até 10 enxames para fazer reparos. O custo básico é de \$500 por metro quadrado, além de \$250/metro quadrado por modelo adicional de equipamento que os robôs são programados para consertar, até um máximo de quatro tipos de equipamento por enxame. CL4.

Enxame Pesticida (NT10-11)

Esse tipo enxame é equipado para caçar pulgas, aranhas e outras pragas. Enxames voadores também podem destruir moscas e mosquitos. Eles causarão 1d pontos de dano por corrosão por turno a enxames compostos de insetos de verdade! As ações do enxame são inofensivas para seres humanos, embora possam ser divertidas ou perturbadoras. Tal qual enxames desfolhadores, eles podem ser uma ameaça ecológica. \$1.000/metro quadrado. CL3.

Enxame Pintor (NT11)

Esses roboenxames são programados para espalhar tinta. Basta carregar um projeto específico e fornecer tinta que eles vão trabalhar. Cada metro quadrado de enxame pode pintar um metro quadrado por minuto. Eles podem pintar por cinco minutos antes de precisar recarregar a tinta, e podem se reabastecer se houver algum suprimento disponível. \$500/metro quadrado. CL4.

Enxame Polinizador (NT10-11)

O enxame funciona como abelhas artificiais, espalhando pólen ou sementes. Isso é útil caso não houver insetos normais ou se estes não puderem se adaptar ao clima ou ecologia local. Custo básico: \$1.000/metro quadrado. CL4.

EQUIPAMENTOS PESADOS, DE RECUPERAÇÃO DE OBJETOS E RESGATE

Esses equipamentos são usados para levantar cargas pesadas, recuperar objetos, transferência de carga e tarefas de emergência.

Espuma Balística (NT9)

A espuma balística forma um cobertor polimérico-cerâmico não condutor. Projetada para ser pulverizada sobre uma bomba, ela endurece em 3 segundos e forma uma espessa camada que pode absorver explosões, conter fragmentos e esterilizar agentes químicos, biológicos e radiológicos. Cada segundo de pulverização pode cobrir um metro quadrado, fornecendo RD ablativa 40 contra dano por contusão e por queimadura, e RD ablativa 20 contra outros tipos de dano. Se a espuma contiver a explosão, ela também será tratada como lacrada com FP 5 contra radiação. Cada metro quadrado de espuma pesa 5 kg.

Qualquer pessoa completamente coberta com a espuma pode sufocar (pág. MB437); a vítima pode causar seu dano GdP normal na espuma para tentar escapar. Um tubo de espuma que pode cobrir três metros quadrados custa \$100 e pesa 15 kg. CL3.

Extintor de Incêndio (NT9)

Esse extintor químico seco multiuso pode apagar o fogo de combustíveis comuns, líquidos inflamáveis ou incêndios elétricos. Há três tamanhos:

Tubo Extintor de Incêndio (NT9): Um dispositivo de bolso com descarga de quatro segundos e distância de dois metros. \$10, 0,5 kg. CL4.

Extintor de Incêndio Pequeno (NT9): Um cilindro extintor padrão com descarga de 10 segundos e distância de três metros. \$50, 1,5 kg. CL4.

Extintor de Incêndio Grande (NT9): Um modelo de mochila pesada com um projetor portátil conectado à mochila. Distância de três metros, descarga de 30 segundos. \$200, 5 kg. CL4.

Multiplique a duração da descarga por 1,5 (NT10), 2 (NT11) ou 3 (NT12).

Qualquer extintor de incêndio também pode ser usado como arma. Utilize a perícia Projetor de Líquidos (Pulverizador), usando as regras de jato: isto é, ele é tratado como uma arma corpo a corpo. Trate um acerto no rosto como uma Atribuição com o modificador Agente de Contato. Em casa de fracasso no teste de resistência de HT-3, a vítima fica atordoada e adquire a desvantagem Cegueira por um número de segundos igual à margem do fracasso.

Feixe Trator-Pressor (NT11^)

Um feixe trator-pressor pode mover coisas numa linha reta, na direção da origem do feixe ou para longe dela. Ele se manifesta como uma força invisível que atua sob a direção consciente do operador em um ponto distante.

O operador pode mover objetos como se os estivesse empurrando ou puxando com duas mãos que possuem uma ST especificada. Objetos só podem ser movidos se o feixe tiver força suficiente para levá-lo com um Deslocamento igual à ST do raio, modificada como de costume para o nível de carga.

Um feixe trator requer concentração constante para ser usado. Em combate, isso significa que o operador deve realizar uma manobra Concentrar no seu turno. Não há necessidade de

testes para levantar e mover objetos normalmente. Para ações mais complexas, o MJ pode exigir que o usuário faça um teste de habilidade de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Feixe Trator).

É necessária uma manobra Preparar para mover um objeto que não ofereça resistência, ou uma manobra Ataque para afetar um oponente ativo. Um feixe trator não pode desferir golpes, manusear objetos, manter um inimigo no lugar ou impedi-lo de atacar.

Para afetar um inimigo, utilize Canhoneiro (Feixe) na jogada de ataque. O inimigo não pode segurar a força, mas ele pode tentar se libertar como de costume. No turno seguinte após agarrar um inimigo, basta uma manobra Deslocamento para levantá-lo do chão, desde que tenha ST para levantar seu peso, e começar a movê-lo. Alguém nesta posição não pode correr, recuar ou fazer qualquer coisa que dependa do contato com o solo, mas pode realizar qualquer outra ação que seja possível enquanto estiver agarrado.

A configuração “trator” faz com que os objetos se movam até entrarem em contato com o gerador, e então eles são mantidos ali até que a habilidade seja desativada.

“Pressor” empurra os objetos para longe da origem até atingirem sua distância máxima.

É necessária uma manobra Preparar para alternar entre os modos trator ou pressor.

Em qualquer dos casos, os objetos no feixe só podem se mover ou ser movidos na direção oposta se a pessoa a enfrentar o feixe vencer uma Disputa Rápida de sua ST contra a do feixe.

Feixe Trator-Pressor Pesado (NT11^): Projeta um feixe de ST 400 com distância de 10.000 metros. Ele pode arrebatar aeronaves no céu, ou agarrar naves de transporte e puxá-las para si. \$10.000.000, 10.000 kg. Energia do veículo. CL3.

Feixe Trator-Pressor Leve (NT11^): Projeta um feixe de ST 100 com distância de 100 metros. Usado como guindaste. \$200.000, 110 kg. E/15 min. CL3.

Feixe Trator-Pressor Utilitário (NT11^): Projeta um feixe de ST 50 com distância de 10 metros. Usado como empilhadeira. \$10.000, 12,5 kg. D/15 min. CL3.

Feixes NT12 têm o dobro da ST e 10 vezes a distância. Manuseadores gravíticos (pág. 85) são uma tecnologia relacionada. Possuem destreza manual muito maior, porém menos força.

Feixe Pressor (NT11^)

Esse feixe apenas *repele* objetos; ele não tem a configuração trator. Eles custam a metade de feixes tratores-pressores, mas fora isso são idênticos.

Feixe Trator (NT11^)

Esse feixe apenas *atrai* objetos; ele não tem a configuração pressor. Eles custam a metade de feixes tratores-pressores, mas fora isso são idênticos.

DEMOLIÇÃO

Explosivos possuem muitos usos, desde mineração civil e locais de construção até arrombamento de cofres, sabotagem, armadilhas e terrorismo.

Explosivos (NT9–11)

A demolição e a capacidade explosiva ultratecnológicas se beneficiam dos avanços na química e na física de alta energia. Os explosivos são classificados de acordo com sua força explosiva relativa (FER), em comparação com o TNT; veja a pág. MB415. Alguns tipos comuns estão descritos a seguir:

Antimatéria (NT9): Um micrograma de antimatéria (veja *Armadilha de Antimatéria*, págs. 81–82) custa \$25.000 (em NT9), \$2.500 (NT10), \$25 (NT11), ou \$5 (NT12). CL0.

Plastex B (NT9): Um poderoso alto explosivo moldável. É muito estável e só pode ser detonado com um detonador explosivo. É aproximadamente quatro vezes mais poderoso que o TNT (FER 4). \$40 por quilograma. CL2.

Explosivo de Alta Energia (NT10): Um explosivo exótico que armazena energia em hidrogênio metálico. É aproximadamente seis vezes mais poderoso que o TNT (FER 6). \$80 por quilograma. CL2.

Explosivo de Plasma (NT11): Tratam-se de células de energia de descarga rápida ou cartuchos de energia cujos recursos de segurança foram removidos. Explosivos de plasma têm FER 10 em NT11 e FER 20 em NT12. Seu dano também tem o modificador de dano sobretensão (pág. MB108), portanto, são necessárias precauções de segurança adicionais ao usá-los perto de eletrônicos. \$200 por quilograma; inclui um detonador embutido. CL2.



Para tipos mais exóticos, veja também *Ogivas e Munição* (págs. 152–159).

Detonadores para explosivos podem usar intercomunicadores ou temporizadores. Custam \$20, peso desp. CL3.

Rotuladores (NT9)

É possível incorporar rotuladores a explosivos comerciais e militares: materiais inertes que não serão destruídos na explosão e que podem ser analisados posteriormente para determinar o tipo de explosivo, fabricante e número de lote. Rotuladores concedem bônus de +NT/2 a testes de Pesquisa ou Perícia Forense para descobrir a origem do explosivo.

Nem todos os explosivos têm rotuladores — empresas podem resistir incluí-los para evitar responsabilidades, e equipes militares ou de operações clandestinas podem não os querer (a menos que queiram culpar outros pela explosão). Um laboratório de química pode ser usado para testar uma amostra; enxames de descontaminação (pág. 87) podem ser usados para remover rotuladores! Não há custo adicional para explosivos equipados com rotuladores. No entanto, se o uso de rotulador for obrigatório por lei, quaisquer explosivos que *não possuam* rotuladores terão a CL reduzida em um nível.

FABRICAÇÃO

Equipamentos de fabricação ultratecnológicos podem ser bastante portáteis. Uma expedição, espaçonave ou unidade militar pode ser capaz de fabricar muitos suprimentos por si só, em vez de esperar pelo reabastecimento. Isso também pode ser aplicado ao setor de consumidores, com lojas ou casas dispondo de suas próprias instalações de fabricação. Isso é mais provável em sociedades com populações dispersas, como mundos coloniais. Em centros altamente povoados com uma excelente infraestrutura de transporte, será mais barato centralizar a fabricação e a distribuição.

Muitos desses sistemas usam o custo dos produtos como um indicador aproximado de quanto tempo leva para fabricar coisas. Essa é uma abstração destinada a ser aplicada a produtos comuns; ignore as mudanças de custo devido valor artístico ou de colecionador, valor não intrínseco (p.ex., papel-moeda), idade e origem (mercado negro, segunda mão etc.).

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

São equipamentos que podem ser usados para equipar instalações corporativas, colônias ou grandes naves.

Linha de Produção de Fábrica (NT9)

Consiste numa linha de produção para montagem de um produto *específico* a partir de componentes existentes. Cada um pode montar uma cópia de um dispositivo a cada (preço de varejo/100) horas. Chips de computador e outros pequenos dispositivos demoram mais: quintuple o tempo necessário se o peso do item for inferior a 0,05 kg, multiplique por 20 se for inferior a 0,005 kg, centuple se o peso for inferior a 0,0005 kg etc.

O custo de produção por item é de 20 a 30% do custo de varejo das peças (a linha de produção requer o fornecimento de peças componentes). O custo da linha de produção é de (\$20 × custo de varejo × multiplicador de dispositivo pequeno acima). Cada estação na linha de produção requer um trabalhador e pesa 1 kg para cada \$200 do custo da linha de produção (mínimo 20 vezes o peso do item). Utiliza energia externa. A CL é igual à do item. Grandes fábricas podem ter várias linhas com várias estações até um máximo de custo/100 estações; divida o tempo por item pelo número de estações na linha.

Exemplo: Uma fábrica produz um chip de computador de \$200 que pesa 0,0025 kg. Uma única linha de produção produz um chip a cada $\$200 / 100 = 2$ horas $\times 20 = 40$ horas, ou cerca de 18 chips por mês. A linha de produção custa $\$200 \times 20 \times 20 = \80.000 e pesa $\$80.000/200 = 400$ kg. No entanto, 18 chips por mês não é muito. Um complexo adequado de “fabricante de chips de computador” pode ter 2.000 estações entre várias linhas que custam um total de \$160 milhões e pesam 800.000 kg.

Economias do Futuro

NT11 e NT12 oferecem o potencial de grandes aumentos de riqueza, graças à nanotecnologia molecular, inteligências artificiais baratas e conversão total de matéria. No entanto, o *GURPS* prescreve níveis conservadores de recursos iniciais nesses NTs. O que acontece?

A suposição é que os MJs e os jogadores se sentirão mais confortáveis com um cenário no qual os PdJs têm um nível familiar de riqueza. Se todos são inimaginavelmente ricos, quais são suas motivações? Mas se for necessária uma justificativa “razoável” para uma riqueza mais modesta, ela existe.

Nas óperas espaciais, um poder superior, como o imperador galático e a sua burocracia, ou a benevolente patrulha espacial, ou os militares, normalmente detêm o controle da maior parte dessa riqueza. Ela é desperdiçada na construção de vastos destruidores de planetas, planetas móveis que viajam pelas estrelas, enormes frotas de batalha, mundos de anel ou projetos massivos de terraformação e reassentamento. O padrão de vida médio não melhora muito; é que os ricos simplesmente possuem mais níveis de Multimilionário.

Em cenários transumanistas, o vasto aumento da riqueza pode resultar em todos os membros da raça dominante de uma sociedade (que pode ou não ser humana) serem Podres de Ricos ou melhor. No entanto, o proletariado trabalhador — nesse caso, normalmente um grande número de computadores pouco inteligentes — controla riqueza Média (ou inferior).

Em cenários mais socialistas, a riqueza é distribuída uniformemente entre todos, independentemente da raça... mas graças à capacidade das inteligências digitais de se replicarem rapidamente, a capacidade de criar riqueza com a nanotecnologia e a transmutação é igualada ou superada pela capacidade dos seres livres de se reproduzirem. Embora esses seres também trabalhem e criem riqueza (e exijam pouco em termos de moradia), o resultado líquido é uma melhoria modesta na riqueza média, mesmo quando as populações disparam.

Linha de Produção Robótica (NT9)

Uma linha de produção pode ser projetada de forma a ser capaz de produzir dispositivos sem qualquer envolvimento humano direto. As matérias-primas necessárias ainda devem ser entregues. Ela exige um computador de mainframe (ou microframe rápido) próprio do NT apropriado para supervisionar. Uma linha de produção robótica custa o décuplo e pesa o dobro de uma linha de produção, mas os produtos são fabricados sem a necessidade de operadores humanos (exceto, possivelmente, para manutenção e programação).

Fabricante (NT9)

Trata-se de uma fábrica programável capaz de construir, consertar ou modificar a maioria dos produtos fabricados, desde que peças como chapas metálicas, placas de circuito e produtos químicos sejam disponibilizados.

Fabricantes incorporam tornos de vários eixos, trituradores, soldadores a laser e moinhos. Eles criam peças personalizadas e montam componentes pré-fabricados em um produto final dentro de sua câmara de fabricação. Eles também incorporam sistemas de impressoras 3D de prototipagem rápida que pulverizam camadas de plásticos líquidos, epóxidos e pós de metal para fabricar objetos sólidos. Em NT10+, eles podem criar grande parte dos objetos sólidos pintando materiais, camadas por camada, até formar o objeto. Com os projetos apropriados, um fabricante pode construir praticamente qualquer coisa que caiba nele.

Fabricantes NT9 são incapazes de montar itens de microtecnologia. No NT10+, fabricantes podem montar dispositivos a partir de um nível molecular. Multiplique por 5 o tempo necessário para fabricar instrumentos microtecnológicos se o peso do item for inferior a 0,05 kg, por 20 para menos de 0,005 kg, por 100 para menos de 0,0005 kg e assim por diante.

Fabricantes exigem bancos de dados com os projetos apropriados. Os dados de construção para dispositivos controlados, como lasers militares, serão muito difíceis de encontrar, embora um bom programador que também seja técnico possa criar um, se dispuser de tempo suficiente.

Fabricantes não são tão eficientes quanto linhas de produção; eles foram projetados para produzir uma grande variedade de itens de alta tecnologia em pequenas quantidades. Unidades militares, naves e pequenas estações espaciais costumam ter “minifabs” para fabricar peças de reposição e dispositivos diversos. As colônias recém estabelecidas podem comprar alguns fabricantes e bairros podem dispor deles em vez de lojas de ferragens.

O MJ pode avaliar quanto tempo qualquer item leva para ser construído. A maioria dos itens pode ser construída em uma hora para cada \$50 de valor, se o fabricante tiver acesso a peças novas e embaladas para tudo o que precisa. Se estiver funcionando com sucata, cartuchos de impressora ou materiais recuperados, um dia para cada \$500 seria mais apropriado. Fabricantes não são capazes de montar itens em nível atômico, e uma escassez crítica de um elemento pode interromper a produção. Um fabricante pode iniciar uma aventura apenas piscando um sinal vermelho e anunciando que não pode terminar o projeto atual até que o personagem lhe dê 90 gramas de selênio e um rubi de qualidade gemológica de um quarto de quilate.

O custo de um item seria de cerca de 60% do preço base se trabalhado a partir de peças especializadas — ou 50% se usar sucata genérica ou cartuchos de impressora. Como uma linha de produção de tamanho completo produz itens por 50% do custo e os comerciantes compram no atacado com desconto, possuir um fabricante não significa que a pessoa pode ficar rica rapidamente.

Materiais com Memória

Muitos itens deste livro são feitos de *plástico com memória* (incluindo “bioplástico” ou “bioplás”) ou *metal com memória*. Esses materiais “lembram” a sua forma, conferindo-lhes uma durabilidade impressionante. Eles aparecem pela primeira vez em NT8, mas em NTs superiores — NT9 para plástico, NT10 para metal e NT11 para máquinas e eletrônicos complexos — eles podem flexionar ou até mesmo mudar de forma *sob comando*.

Fabricantes também servem como equipamento básico para a perícia Maquinista; sistemas maiores fornecem um bônus à perícia devido à sua utilidade na fabricação de peças de reposição.

Fabricante Industrial (NT9): Uma fábrica em tamanho real; adiciona bônus de +NT/2 (qualidade) à perícia Maquinista. Para cada \$500 ou 2,5 kg de mercadorias que pode fabricar por hora: \$500.000, 500 kg, energia industrial. CL3.

Minifab (NT9): Uma unidade do tamanho de uma oficina. Ela pode fabricar \$50 ou 0,5 kg de produto por hora. Adiciona bônus de +3 (qualidade) à perícia Maquinista. \$50.000, 50 kg, energia externa. CL4.

Minifab numa Maleta (NT10): Um sistema portátil que se encaixa em uma maleta ou numa mochila grande. Ela adiciona bônus de +1 (qualidade) à perícia Maquinista e pode fabricar \$10 ou 0,05 kg de produto por hora. \$5.000, 5 kg, C/8 h. CL2.

A velocidade de fabricação dobra a cada NT após a introdução.

Robofab (NT10)

Todas as fábricas ultratecnológicas incorporam uma ampla variedade de máquinas-ferramentas automatizadas e programáveis. No entanto, elas são um avanço: fabricantes que podem operar sem envolvimento humano, com todas as operações e manutenção dirigidas e realizadas por máquinas.

Robofabs pode se reconfigurar para fabricar praticamente qualquer produto. As maiores robofabs podem cobrir vários bairros da cidade e custar bilhões — mas fazem a diferença entre um planeta civilizado e uma colônia planetária. Uma expedição de colônia não tripulada que transporta material genético, exoúteros e uma robofab pode desenvolver um mundo em um tempo surpreendentemente curto, produzindo tanto coisas vivas quanto indústrias.

Robofabs universais funcionam exatamente como fabricantes universais, mas também são capazes de controle totalmente autônomo com sua própria perícia Maquinista.

Robofab Industrial (NT10): Uma fábrica em tamanho completo; tem Maquinista-14. Para cada \$1.000 ou 5 kg de mercadorias que pode fabricar por hora: \$1.000.000, 500 kg, energia industrial. CL3.

Minifab Robótica (NT10): Uma unidade do tamanho de uma oficina. Ela pode fabricar \$100 ou 0,5 kg de produto por hora. Tem Maquinista-13. \$100.000, 50 kg, energia externa. CL4.

Robofab Portátil (NT11): Cabe em uma maleta de transporte ou em uma mochila grande. Possui Maquinista-12 e pode fabricar \$10 ou 0,05 kg de produto por hora. \$10.000, 5 kg, C/8 h. CL2.

A velocidade de fabricação dobra a cada NT após a introdução.

Projetos (NT9–12)

São as instruções para construir um instrumento. Para muitos bens comerciais, os projetos são licenciados em vez de simplesmente vendidos. Os acordos de licenciamento exigem pagamentos de direitos autorais com base na quantidade de bens produzidos — normalmente 10% a 50% do custo básico do item. Os custos por direitos autorais podem exceder 90% em mercadorias cujo principal custo é seu valor artístico, conteúdo da informação ou marca registrada (p.ex., roupas de grife). A CL é igual à do item.

Projetos 3D (NT9): São usados com fabricantes (pág. 90) e robofabs (acima). Eles são Complexidade 2 para dispositivos que custam até \$100, Complexidade 3 para dispositivos de até \$1.000 e assim por diante.

Projetos Moleculares (NT11): Podem ser usados com nanofábricas (abaixo). Eles são Complexidade 3 para dispositivos que custam até \$100, Complexidade 4 para dispositivos de até \$1.000 e assim por diante.

Sistemas de Nanofabricação Úmida (NT10)

As primeiras nanofábricas industriais exigem ambientes altamente controlados. Eles usam uma mistura de nanorrobôs baseados em proteínas e técnicas de fabricação de cima para baixo, à qual às vezes se chama nanotecnologia “úmida”.

Nutritanque (NT10)

Trata-se de uma grande unidade de biofábrica que pode cultivar alimentos, polpa, bactérias industriais ou produtos semelhantes. Pode alimentar até 20 pessoas, ou metade disso se estiver criando uma variedade de imitações de carne e outros alimentos. \$100.000, 200 toneladas, energia externa.

Nanofábricas (NT11–12)

As nanofábricas (“nanofabs”) são sistemas de fabricação molecular que utilizam montadores programáveis de uso geral — robôs do tamanho de células reprogramados para construir componentes moleculares de maneira ordenada “de baixo para cima”.

No centro de uma nanofábrica, há um conjunto de câmaras de fabricação, cercadas por um sistema de resfriamento (o processo gera quantidades colossais de calor) e linhas de alimentação

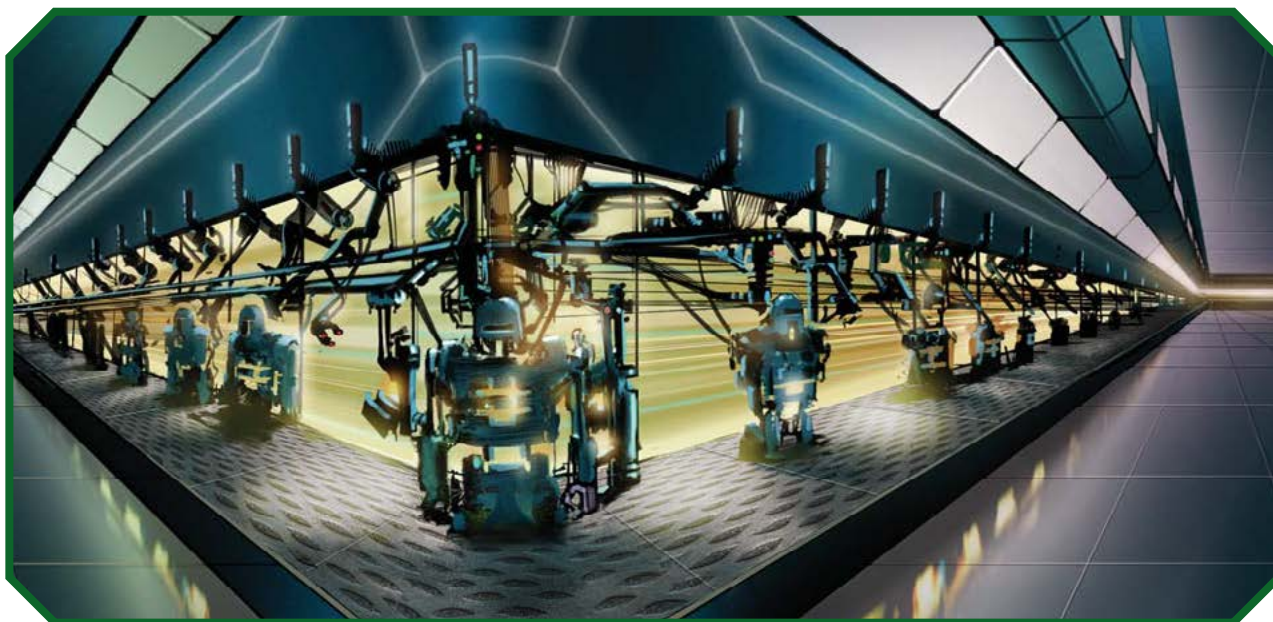
conectadas a tanques de armazenamento de material. Os tanques de armazenamento abrigam os montadores e um estoque de peças pré-fabricadas e produtos químicos industriais. Os montadores são robôs do tamanho de uma célula equipados com seus próprios cérebros de computador, braços articulados, plugues e soquetes. As peças pré-fabricadas são fibras estruturais moleculares, motores, suportes, prendedores e computadores moleculares.

O operador da nanofab seleciona um programa de projeto para os montadores seguirem. Uma mistura fluida de peças pré-fabricadas, montadores e produtos químicos é bombeada para as câmaras de fabricação. Os montadores começam o trabalho, pegando as peças pré-fabricadas e montando-as fisicamente ou unindo-as quimicamente. As peças em escala molecular passam por classificação e montagem em estágios, formando gradualmente estruturas complicadas. Inúmeros nanorrobôs microscópicos giram no tanque e começam a construir o objeto de dentro para fora. O item desejado toma forma rapidamente dentro da câmara de fabricação. Quando é concluído, é uma só peça, sem marcas de ferramentas, rebites ou outras evidências que mostrem que foi fabricado. Parece mais ter sido cultivado em vez de construído.

Os próprios nanorrobôs de fabricação têm um poder de computação integrado limitado, simplificando seu projeto e limitando a possibilidade de nanomáquinas “defeituosas” escaparem da fábrica. A maior parte das nanomáquinas de fabricação é delicada: o processo de construção depende de um ambiente cuidadosamente controlado dentro das câmaras de fabricação, e mesmo pequenos desvios podem resultar em submontagens defeituosas.

Nanofábricas constroem objetos complexos usando montagem convergente. Objetos grandes são construídos a partir de submontagens criadas em suas próprias câmaras de fabricação menores. As submontagens são construídas a partir de sub-submontagens, que, por sua vez, são construídas em câmaras ainda menores etc. Dessa maneira, os objetos podem ser criados de maneira rápida e eficiente, em tamanhos limitados apenas pelo número e volume de câmaras e pelo fornecimento de matéria-prima.

Nanofabs não podem alterar a estrutura atômica dos objetos. Se um objeto incluir elementos raros, por exemplo, estes deverão ser fornecidos. Da mesma forma, uma nanofab não pode produzir antimatéria, embora possa construir um acelerador de partículas que produza. Nanofábricas tornam baratos alguns materiais anteriormente valiosos, como diamantes sintéticos feitos de carbono.



Máquinas de von Neumann

Uma característica definidora dos organismos biológicos é a capacidade de se replicar. E se as máquinas também tivessem essa capacidade?

Uma fábrica robótica (pág. 90), nanofab (págs. 91–93) ou replicadora (págs. 93–94) bem equipada pode reunir recursos, criar peças e construir cópias adicionais de si própria em outros locais, que podem, por sua vez, fazer cópias de si mesmas e assim por diante. Essa tecnologia de “construtor universal” pode ser usada na colonização extraterrestre para fabricação de peças que são muito caras para importar.

Máquinas autorreplicantes são necessárias para megaprojetos. Operando com eficiência teórica máxima, levaria de 40 a 60 anos para realizar qualquer projeto de escala planetária, como converter uma lua ou uma gigante gasosa em máquinas ou outra estrutura. Na prática, os tempos verdadeiros provavelmente seriam muito mais longos devido a complicações de engenharia, como a dificuldade de operar em ambientes adversos como um núcleo planetário. Centuple os tempos de construção em NT10, decuple em NT11 ou duplique em NT12.

Como eles devem dedicar tempo à mineração ou coleta de recursos ou à criação de ferramentas para criar as ferramentas, fábricas autorreplicantes são menos eficientes do que as fábricas comuns que podem importar peças. Os sistemas práticos são frequentemente concebidos com um objetivo secundário: depois de construir um certo número de cópias, redesenham-se numa rede cooperativa de máquinas e fábricas especializadas, que então começa a construir algum outro produto.

A possibilidade de armas robóticas autorreplicantes (ou sistemas de construção desgovernados) pode levar a bastante regulamentação. Pode ser necessário que tais sistemas tenham supervisão humana e meios de desativação manual que podem ser operados por humanos.

Enxames

Autorreplicantes (NT12)

Enxames de nanorrobôs (pág. 35) são uma alternativa às grandes e complexas fábricas robóticas. Os enxames podem ser simples o suficiente para que possam “viver da terra”.

Um enxame autorreplicante é um enxame devorador, pesticida ou desfolhador projetado para consumir matéria apropriada e fazer cópias de si mesmo. Ele pode dobrar de tamanho a cada hora, desde que tenha algo para comer. Requer uma fonte de energia gastrorrobô ou organívoro.

O enxame autorreplicante mais simples comerá qualquer coisa à base de carbono que não seja um enxame de replicadores. Às vezes, isso é chamado de “gosma cinza”, pois pode transformar um ecossistema planetário inteiro em um deserto árido. Mesmo antes de consumir um planeta até o leito rochoso, a gosma cinza pode causar uma catástrofe ecológica devido aos danos diretos que causa e ao calor residual produzido pelo processo de conversão.

Enxames podem ser programados para comer apenas determinados alvos (incluindo enxames de replicadores inimigos!), mas isso limitará sua capacidade de reprodução se estiverem com falta de comida.

Um enxame autorreplicante custa o décuplo de um devorador, pesticida ou desfolhador comum. CL0.

As nanofábricas podem construir material biológico, como alimentos, montando proteínas e carboidratos, mas não são adequadas para criar líquidos ou gases. Coisas vivas complexas não podem ser fabricadas por uma nanofab normal, mas sistemas especializados podem ser projetados para construir quase qualquer coisa dentro das restrições acima.

Um instrumento grande construído aos poucos a partir de módulos menores geralmente leva uma hora adicional de trabalho (e um sucesso num teste de Armeiro, Conserto de Equipamento Eletrônico ou Mecânica, o que for apropriado) para ser montado para cada \$1.000 de custo, multiplicado pelo número de módulos usados. Algumas peças, como placas de blindagem e canos de armas, só mantêm a integridade estrutural total se forem produzidas como unidades únicas. Cabe ao Mestre decidir se qualquer dispositivo grande pode ser efetivamente montado a partir de módulos ou não.

Nanofábricas vêm em uma variedade de tamanhos, classificados de acordo com a maior massa de objeto que podem fabricar. O tempo necessário para fabricar um produto em horas é expresso por custo e peso, uma vez que estruturas mais complicadas levam mais tempo. No entanto, o custo também se baseia no custo de aquisição de um objeto naquele NT. Diamantes de alta qualidade que são muito caros em NTs mais baixos podem custar menos de \$1.000 por quilograma em NT11.

O principal custo de fabricação provavelmente consistirá em taxas de licenciamento dos programas de projeto utilizados, que podem custar de 1% a 80% do custo do item.

Operar uma nanofab requer a perícia Maquinista. Reparos também exigem a perícia Mecânica (Nanomáquinas). O tempo de fabricação é baseado no custo e no peso do material; use o que demorar mais.

Nanofábrica Industrial (NT11): Uma fábrica de tamanho completo. Para cada \$10.000 ou 10 kg de mercadorias que pode montar por hora: \$2.000.000, 500 kg, energia industrial. Deve estar conectada a uma fonte de matéria-prima adequada. CL1.

Bancada de Trabalho Nanofab (NT11): Uma nanofábrica do tamanho de uma mesa, com cerca de 2 m × 1 m × 1 m. Pode montar \$500 ou 0,5 de produto por hora. \$200.000, 50 kg, energia externa. Deve estar conectada a uma fonte de matéria-prima adequada. CL2.

Nanofábrica numa Maleta (NT11): Um sistema portátil que cabe em uma mala ou mochila — muito útil para uma equipe de operações clandestinas! Pode montar \$50 ou 0,05 kg de produto por hora. Deve estar conectada a uma fonte de matéria-prima adequada. Uma nanofábrica numa maleta e um suprimento de matéria-prima pode ser implantado *dentro* de um robô ou ciborgue de tamanho humano. \$20.000, 5 kg, D/4 h. CL2.

Duplique o ritmo de fabricação (em dólares apenas) em NT12.

Dutos de Matéria-Prima (NT11)

Sociedades que integraram as nanofábricas à vida cotidiana podem desenvolver serviços de “utilidade pública” que permitam que casas ou empresas obtenham matéria-prima de uma fonte central. Os usuários poderiam abrir uma torneira e fazer com que peças moleculares pré-fabricadas e montadores, ou produtos químicos brutos, fluíssem para a nanofab. O fornecedor pode ser o estado ou uma corporação. O preço pode ser medido por peso ou composição e tratado como uma fatura de serviço público.

A matéria-prima deve ser igual ao peso dos dispositivos. Tanques sobressalentes de montadores, matérias-primas custam cerca de \$2–20 por quilograma de mercadoria; materiais exóticos ou voláteis são mais caros. Os custos de manutenção de uma nanofábrica são muito baixos — há poucas peças móveis e os montadores são muito eficientes com a matéria-prima.

Replicadores (NT12^)

Replicadores representam a alquimia definitiva: a capacidade de transformar rapidamente um objeto em outro. O item é colocado dentro da máquina, examinado por um analisador molecular e depois removido; então o replicador pode fazer qualquer número de cópias.

Os replicadores exigem quantidades incríveis de energia ($E=mc^2$); ou um estoque de hidrogênio elementar, e não tanta energia assim; ou um estoque dos elementos necessários e menos energia ainda; ou (para objetos orgânicos) um pouco de energia e um suprimento de água, aminoácidos e elementos-traços. Replicadores podem sintetizar elementos e moléculas, se necessário, mas sai mais barato não fazer isso.

Eles geralmente reduzem o material em plasma e depois o reorganizam em sólido, líquido ou gasoso. Geralmente não *criam* matéria e precisam de uma quantidade de matéria igual à massa de qualquer objeto que esteja sendo replicado.

Replicadores universais podem transformar (quase) qualquer coisa em qualquer coisa, o que inclui realizar reparos ou curar pessoas ou coisas. O “quase” fica a critério do MJ — pode ser que haja materiais exóticos supercientíficos que não podem ser replicados.

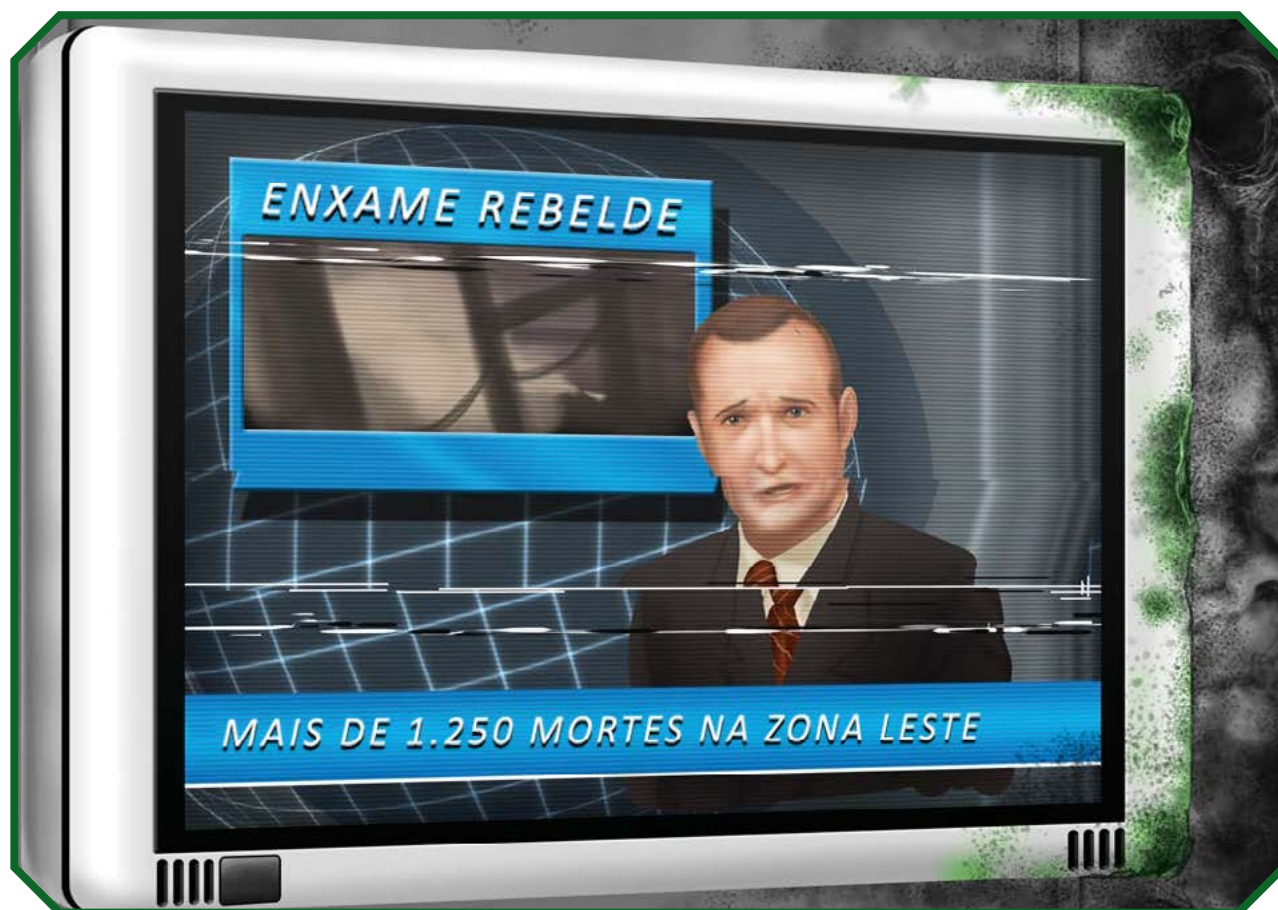
Em teoria, replicadores universais também podem ser usados para ressuscitar ou digitalizar pessoas. No entanto, o MJ pode decidir que a fidelidade da cópia é limitada. Pode haver pequenos desvios nos níveis atômico ou quântico, o suficiente para que o replicador não consiga duplicar com exatidão as memórias de uma pessoa. Veja *Upload de Mentes*, págs. 219–220.

Replicador Universal Industrial (NT12^): Tem o tamanho de um edifício. Pode replicar objetos até 250 kg em 10 segundos. Nenhuma matéria-prima é necessária. \$100.000.000, 5.000 kg, 10F*/150 seg, para cada 250 kg de capacidade. CL1.

Replicador Universal numa Maleta (NT12^): Um sistema portátil. Pode criar objetos de até 0,125 kg em 10 segundos. \$200.000, 1 kg, C*/300 seg. CL1.

Bancada de Trabalho de Replicador Universal (NT12^): Um dispositivo do tamanho de uma mesa, capaz de criar até 2,5 kg em 10 segundos. \$2.000.000, 50 kg, D*/150 seg (mas normalmente funciona com a energia do edifício). CL1.

* Requer células de energia cósmica (págs. 19–20) em vez de células comuns. Se essa tecnologia não existir, é pouco provável que a tecnologia de replicação seja rentável.



Software e Modelos de Replicadores

Estes são os “projetos” de nível atômico de um objeto. Nas sociedades em que replicadores são comuns, as pessoas podem vender modelos e licenças de replicação em vez dos próprios objetos.

Modelos de Replicador (NT12^): Utilizável com replicadores (pág. 93). A maioria dos projetos geralmente requer pelo menos um terabyte de espaço de armazenamento. Eles custam até 10 vezes mais que um dispositivo (suponha-se \$50.000 por um modelo que pode ser usado para replicar uma pessoa específica). Complexidade 8+.

AMPLIFICADORES PSÍQUICOS

Se o psiismo for cientificamente compreendido, poderá ser possível usar tecnologia para amplificar esses poderes. Esses dispositivos são chamados de amplificadores psíquicos (“psi-amps”).

“Psi-amps” aumentam o nível de Talento de um psíquico num poder específico, tal qual Psicocinese. Esse aumento pode melhorar o Talento do psi além do limite normal de quatro níveis. Opcionalmente, cada bônus de +1 pode adicionar +1 nível a qualquer habilidade psíquica que possua níveis (p.ex., Telecinese ou Ataque Inato). O usuário sempre pode optar por usar menos do que a melhora máxima, o que reduz o perigo caso ocorra retorno psicotrônico (abaixo).

Um psi-amp deve estar sintonizado com o usuário e só pode estar sintonizado com uma pessoa de cada vez. Isso requer um teste bem-sucedido da perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Psicotrônica). Um fracasso desperdiça por hora; uma falha crítica danifica o dispositivo. É possível usar um amplificador psíquico que não esteja adequadamente sintonizado ou que está sintonizado com outra pessoa, mas qualquer resultado de 15 ou mais ao usar o dispositivo é tratado como uma falha crítica.

O surto de energia que um psi experimenta ao usar um amplificador pode ser perigoso. Se o usuário sofrer uma falha crítica ao usar uma habilidade amplificada, ele sofrerá retorno psicotrônico. Isso queima a máquina, o que a faz precisar de pequenos reparos. O usuário também deve fazer um teste de HT+3, com uma penalidade igual à melhoria que o psi-amp estava fornecendo. Um fracasso significa que ele sofre um ataque de epilepsia (pág. MB429) por um número de segundos igual à margem de fracasso (junto com a perda usual de 1d PF que ocorre em seguida); um fracasso 5 ou mais resulta num retorno psíquico que deixa o usuário inconsciente, sofrendo da condição fatal Coma (pág. MB429).

Trono Amplificador (NT9^)

Consiste numa cadeira similar a um trono, com capacete, monitores de biorretroalimentação e um computador. O usuário se senta na cadeira e a energia transborda por ele para então ser canalizada em energia psíquica. A menos que o usuário seja muito poderoso, máquinas que amplifiquem o teletransporte moverão o usuário, mas não a máquina! O dispositivo concede bônus de (NT-5) ao Talento do usuário num poder específico. \$200.000, 500 kg, energia externa. Existem máquinas que podem amplificar mais de um poder ao mesmo tempo — adicione \$100.000, 250 kg por poder adicional. CL3.

Mochila Psi-Amp (NT9^)

Esses dispositivos funcionam da mesma maneira que os amplificadores psíquicos normais, mas usam uma fonte de alimentação do tamanho de uma mochila conectada a um capacete e funciona com uma célula D. Amplificadores portáteis podem aumentar o Talento do usuário em até (NT-7) num poder específico. \$40.000, 10 kg, D/1 sem. Adicione \$20.000 e 5 kg por poder adicional que ela pode amplificar. CL3.

Capacete Psi-Amp (NT10^)

Este é um amplificador psíquico de baixa potência. Ele adiciona um máximo de (NT-9) níveis de Talento a um poder específico. \$25.000, 2 kg, C/1 sem. Adicione \$10.000 e 1 kg por poder adicional que pode afetar. CL3.

Bandana ou Cinto Psi-Amp (NT11^)

Adiciona um máximo de (NT-10) níveis de Talento a um poder psíquico. \$6.000, 0,5 kg, B/1 dia. Adicione \$3.000 e 0,125 kg por poder adicional que pode aumentar. CL3.



CAPÍTULO CINCO

OPERAÇÕES SECRETAS E SEGURANÇA

“Operações, aqui é o Controle de Segurança. Os sensores de movimento mostram uma entrada não autorizada no túnel fora da doca de armazenamento de antimatéria. A cerca a laser no posto de controle 4 foi acionada, não sei dizer se foi porque alguma coisa bloqueou o laser. Tem algum de seus técnicos ou dos homens do cliente lá embaixo?”

“Negativo, Controle. Outro intruso?”

“Talvez. Se foi um intruso, devia ter aparecido no infravermelho. Inunde a área com gás nervoso e depois envie um robô de segurança — um com o novo conjunto de sensores.”

— Registro de segurança do Sindicato (23:09)

Meu traje camuflado era bom contra radar, infravermelho, ladar e olho nu. Eu estava pronta para enfrentar todos os

brinquedos ultratecnológicos que eles enviassem. Só que eu não percebi que eles também tinham instalado sensores sônicos locais. Antiquado — mas se não fosse a armadura ablativa, eu teria virado carvão quando a grade laser se abriu.

Ora, ora. O que é isso? Gás nervoso. Bem, pelo menos eles ainda acham que eu sou humana.

— Agente Especial Gabriele, Serviço Secreto Imperial

Este capítulo abrange instrumentos destinados à aplicação da lei, agentes secretos, criminosos e equipes de operações especiais... embora, à medida que a tecnologia avança, muitos desses aparelhos também possam ser usados pelos cidadãos comuns para zelar pela própria segurança.

FRAUDE E INTRUSÃO

Às vezes, os itens mais importantes no kit de ferramentas de um aventureiro são os que permitem que ele entre em lugares onde não deveria entrar, descubra coisas que ele não deveria descobrir e fuja sem ser detectado. Em momentos como esse, a tecnologia pode ser a única aliada em que ele pode confiar! Esta seção apresenta dispositivos úteis para comandos, espionagem e ladrões — qualquer pessoa que tenha que enfrentar um sistema de segurança ou evitar a detecção.

ROUBO, INFILTRAÇÃO E SABOTAGEM

Esses dispositivos são úteis para quebrar medidas de segurança ou entrar em locais de difícil acesso.

Os itens listados em outros lugares úteis para ladrões incluem explosivos (págs. 88–89), maçaricos a laser (págs. 80, 85), maçaricos de plasma (pág. 80), sondadores (págs. 84) e kits de ferramentas (págs. 82).

Os dispositivos mencionados em outros lugares que são especialmente úteis para a infiltração incluem propulsão subaquática para mergulhadores (pág. 228), equipamento pessoal de voo (pág. 230) e cápsulas de queda furtivas (pág. 232). Demolição (págs. 88–89) e gremlins (pág. 169) são úteis para operações de sabotagem. Fabricantes portáteis (pág. 90), nanofábricas (pág. 91) e replicadores (págs. 93–94) são extremamente úteis para qualquer equipe de operações clandestinas!

Gazuas Eletrônicas (NT9)

Esse sensor/decodificador fornece um bônus de +3 para as perícias Arrombamento e Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança) em tentativas de arrombar qualquer fechadura eletrônica ou de combinação. \$1.500, 0,1 kg, A/2 h, CL2.



Ferramentas de Invasão Biométrica (NT9)

Esse sensor/decodificador fornece um bônus de +3 para as perícias Arrombamento e Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança) em tentativas de derrotar qualquer leitor biométrico. \$4.000, 5 kg, A/2 h, CL2.

Polegar Eletrônico (NT9)

Um polegar eletrônico serve para enganar leitores de retina e impressão digital. Esse dispositivo cabe no bolso e tem o tamanho e a forma de um globo ocular e se ilumina por dentro para exibir um padrão de retina. A outra extremidade tem a forma de um polegar e se aquece até a temperatura corporal. É feita de plástico com memória e pode ser reconfigurada para corresponder a qualquer impressão digital na memória do dispositivo. Novas impressões digitais ou de retina podem ser transferidas para o dispositivo, bastando conectá-lo via cabo a um banco de dados apropriado. Obter uma impressão digital ou de retina para o banco de dados pode não ser fácil — são necessárias fotos de alta qualidade do olho do alvo e uma impressão real do polegar. \$5.000, 0,125 kg, A/100 h. CL3.

Arpêu Eletromagnético (NT10)

Esse equipamento usa uma arma de bobina eletromagnética para disparar silenciosamente um arpêu a até 30 metros. Deve-se fazer uma jogada de ataque com Escalada ou Armas de Fogo (Lançador de Granadas), com penalidade de -2 se o personagem não estiver familiarizado com esse dispositivo (veja pág. MB169). Um guincho eletromagnético na arma ergue até 400 kg a até cinco metros por segundo. A bobina contém 30 metros de corda de 1/8" de diâmetro (pág. 81). A velocidade de subida e descida melhora em NTs mais altos: sete metros/segundo (NT11) ou 10 metros/segundo (NT12). \$500, 2,5 kg, C/15 min. CL4.

Equipamento-Lagartixa (NT10)

Essas luvas e calçados permitem que o usuário fique pendurado em paredes e tetos e seja capaz de se mover com metade de seu Deslocamento Básico; não é necessário uso da perícia Escalada. O equipamento-lagartixa projetado para humanoides pode suportar apenas 25 kg por membro em contato com a superfície, incluindo o peso corporal do usuário. Um humano adulto não será capaz de carregar muita coisa consigo. Se o peso do usuário exigir três ou quatro membros em contato, ele será limitado a rastejar. Cada item custa \$500 e pesa 0,05 kg. Eles podem ser incorporados em armaduras ou outros trajes. CL3.

Tela Sônica (NT10)

Ela é usada amarrada a um cinto. Forma um campo de privacidade portátil (pág. 106) que se move com o usuário. O campo tem três metros de diâmetro. Os sons provenientes do exterior do campo não podem ser percebidos por alguém que se encontre em seu interior (-10 para detecção) e vice-versa. O campo também fornece RD 10 contra ataques sônicos. Assassinos e ladrões usam telas sônicas para tornar inaudíveis os gritos das vítimas. \$5.000, 1,25 kg, C/1 h. CL3.

Gazuas Variáveis (NT10)

São gazuas de metal com memória, as quais têm um pequeno radar de imagens, um aparelho de ultrassonografia e um microfone de contato próprio. Elas reconfiguram seu formato, tomando uma de várias centenas de formas alternativas depois de efetuar uma análise sensorial da fechadura. Inclui um visor de fibra ótica. Concede +4 a testes de Arrombamento para abrir fechaduras mecânicas. Cabe numa carteira, \$50, desp., A/12 h. CL2.

Gerador de Campo Exofásico (NT12^)

Tudo num campo exofásico entra num estado insubstancial — um estado capaz somente de interações limitadas com matéria e energia comuns. Uma das possíveis explicações para campos exofásicos diz que eles transportam o usuário para um universo paralelo, alterando a sua estrutura subatômica ou transformam-no numa forma estranha de “matéria negra”.

O usuário ainda é afetado normalmente pela gravidade e por armas de feixe gravítico. Outros ataques físicos e energéticos não podem feri-lo (nem ele pode ferir os outros), embora ainda permaneça vulnerável a ataques psíquicos e mágicos imateriais.

O usuário pode atravessar sólidos, mas ainda precisa respirar. Ao passar através de objeto sólido, considere como se ele estivesse nadando debaixo d'água para fins de sufocamento.

O usuário não pode rematerializar dentro de um objeto sólido; tentar fazer isso simplesmente não funciona. Se ele ficar sem energia enquanto estiver dentro de um objeto sólido, ele é destruído.

Alguém que usa um campo exofásico fica cego, surdo e não pode ser detectado por nenhum sensor ativo ou sônico. O contorno do campo é visível como uma espécie de imagem fantasma através do espectro eletromagnético — trata-se de um efeito secundário do que quer que o mantenha ancorado na realidade. A maioria dos usuários desliga o campo para verificar sua posição ou usar um sistema de navegação inercial.

O usuário pode interagir normalmente com outra pessoa que esteja num campo exofásico. Se ele pode afetar (ou ser afetado) por alguém que tem a vantagem Insubstancialidade depende da forma de Insubstancialidade. Um exofásico não pode atravessar um escudo de força capaz de deter objetos sólidos, nem um estabilizador da realidade. O MJ pode decidir que determinados materiais, barreiras de energia ou mágicas são impenetráveis a exofásicos.

Somente objetos dentro do campo exofásico podem ser transportados. Objetos que deixem o campo vão se materializar.

Um gerador de campo exofásico do tamanho de um ser humano adulto que envolve o usuário e qualquer coisa que ele esteja carregando (até no máximo carga leve): \$500.000, 5 kg, D/15 min. Ajuste isso para a MT (veja pág. 16); os usuários também podem querer adicionar armas ou outros equipamentos. CL1.

Chave de Estase (NT12^)

Esse estabilizador de realidade (págs. 194–195) cria um pulso de energia que fará com que qualquer teia de estase ativa se desfaça. O gerador de teias de estase não sofre nenhum dano.

Interruptor de Estase (NT12^): distância de 10 metros. \$5.000.000, 270 kg, 2E/15 min. CL2.

Chave de Estase (NT12^): Alcance de contato. \$5.000, 0,5 kg, 2B/15 min. CL3.

FALSIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS E DINHEIRO

A maior parte das falsificações de ultratecnologia envolve a obtenção de senhas, informações pessoais ou dados biométricos através do hacking de computadores, quebra de criptografia, corrupção, roubo, coerção ou simples descuido. No entanto, também há algumas ferramentas especiais.

Forjador de Documentos (NT9–10)

Trata-se de um analisador terahertz dedicado e de uma impressora 3D especializada que é utilizada para copiar e fabricar as fibras, películas, folhas, tintas, papéis e plásticos especiais utilizados em

documentos de identidade ou moeda NT8+. Forjadores de documentos de NTs maiores incorporam analisadores melhores e nanotecnologia molecular. Com uma amostra para analisar, eles podem falsificar documentos de qualquer NT prévio.

For-Doc de Mesa (NT9): Tem o tamanho de uma mesa. Fornece um bônus de +2 (qualidade) a testes de Falsificação e Falsificação de Dinheiro em seu próprio NT; isso aumenta para +NT/2 para qualquer documento de *NT inferior*. A maioria dos documentos leva uma hora por tentativa para digitalizar e um minuto por cópia para imprimir. \$20.000, 25 kg, 4D/10 h. CL2.

For-Doc numa Maleta (NT10): Do tamanho de uma maleta. Concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de Falsificação e Falsificação de Dinheiro em seu próprio NT, aumentando para +NT/2 para quaisquer documentos de *NT inferior*. Um pouco mais lento do que a versão de mesa: a maioria dos documentos leva cerca de duas horas por tentativa de digitalização, mais cinco minutos por cópia a imprimir. \$4.000, 5 kg, 4C/10 h. CL2.



Carteira Programável (NT11)

Esta carteira contém uma nanofábrica (págs. 91–93) dedicada em miniatura. Utilizando materiais inteligentes pré-fabricados, ela pode alterar a composição molecular deles para que se tornem cartões de identidade com NH 15 em Falsificação e Falsificação de Dinheiro; isso leva apenas um minuto. É frequentemente usada ao visitar culturas de NT menor que ainda não tenham nanotecnologia molecular. Possui modificador de -5 (qualidade) para Falsificação e Falsificação de Dinheiro em seu próprio NT, mas conta como equipamento básico para documentos de NT inferior. \$500, 0,1 kg, 2B/15 min. CL1. Um pacote de 100 documentos em branco de vários tamanhos (para passaportes, cédulas, cartões de identidade etc.): \$100, 0,05 kg. CL2.

HoloDoc (NT11^)

Esse dispositivo pode se transformar instantaneamente para criar um documento falsificado realista com Falsificação-15, adequado apenas para enganar uma busca visual. Não derrotará um exame feito em seu próprio NT ou superior, mas é bastante realista para NTs menores. \$100, 0,05 kg. CL2.

DISFARCE E CONTRABANDO

Esta seção abrange inovações em ocultação pessoal e contrabando de pessoas ou objetos. Chips de distorção (pág. 99) são outra tecnologia útil.

Kit de Disfarce (NT9)

Um conjunto elaborado de dispositivos protéticos, produtos químicos para colorizar a pele e aerossóis de hormônios para disfarçar a aparência de uma pessoa. Muitos componentes incorporam sistemas microeletromecânicos que podem imitar tiques musculares, problemas de forma realista (como um manquejar) e outras características importantes.

Kit de Disfarce numa Maleta (NT9): Concede bônus de +1 (qualidade) a testes de Disfarce. \$200, 5 kg. CL3.

Fabricador de Disfarces (NT9): Projetado especificamente para agentes de inteligência. Concede bônus de +2 (qualidade) a testes de Disfarce. \$800, 25 kg. CL2.

Disfarces com Memória de Forma (NT9)

A tecnologia de plástico e metal com memória pode disfarçar armas e outros objetos suspeitos como dispositivos inócuos com o mesmo formato e tamanho. Outra possibilidade é dividir o contrabando em várias partes, cada uma das quais parece ter a ver com um equipamento não relacionado.

Monofunção: Enquanto disfarçado, o dispositivo não funciona (exceto no que sua forma básica permitir). Custa o quintuplo do que uma versão normal do dispositivo original.

Multifunção: Tanto o disfarce quanto o dispositivo disfarçado são totalmente funcionais. Custa o vintuplo da soma do custo de *ambos* os aparelhos. Ambos os itens devem ter peso semelhante (+/- 10%).

Dispositivos de memória de forma geralmente incorporam uma célula de energia (uma célula AA para dispositivos de até 0,05 kg, uma célula A para até 0,5 kg, uma célula B para até 5 kg etc.) para fornecer o impulso elétrico que aciona a transformação. A célula alimenta 60 transformações e pode ser removida e inserida posteriormente numa situação em que seria suspeito o item ter células de energia. Um dispositivo simples também pode usar material piezoelétrico que muda se agitado vigorosamente por 10 segundos.

Um instrumento com um disfarce de memória de forma tem *metade* de sua CL normal (arredondado para cima). Uma pistola CL3 seria CL2 como um item com memória de forma, mas um item CL1 permanece CL1.

Bagagem e Carga Furtivas (NT9)

Perfeitos para o entregador ou contrabandista profissional, esses itens usam as mais recentes contramedidas eletrônicas e materiais furtivos para enganar analisadores e farejadores. Um compartimento oculto oferece proteção para pequenos pacotes, enquanto uma fechadura biométrica (pág. 104) garante a segurança. O compartimento oculto suporta um décimo da capacidade da bagagem e fornece um bônus de +2 (qualidade) para testes de Contrabando. É lacrado para enganar faros químicos e cães.

Maleta (NT9): Capacidade de até 10 kg (ou 60 litros). \$400, 1 kg. CL3.

Mala de Viagem (NT9): Capacidade de 50 kg (ou 150 litros). \$1.200, 5 kg. CL3.

Baú (NT9): Capacidade de 200 kg. \$4.000, 20 kg. CL3.

Contêiner de Transporte (NT9): Capacidade de 5.000 kg. Até quatro pessoas podem se esconder no compartimento oculto, mas vão precisar de equipamento de respiração. \$5.000, 500 kg. CL3.

Esses itens podem ter uma superfície de camuflagem programável (pág. 99) a um custo adicional de 50%. Chips ou campos de distorção (pág. 99) também podem ser adicionados.

Modificador de Voz (NT9)

Esse microfone portátil mascara a voz do usuário. Ele pode configurá-lo para soar humano, mas diferente da sua voz normal, ou para mudar a sua idade, espécie ou sexo aparente. Também altera a impressão vocal do orador. \$200, 0,05 kg, B/20 h. CL3.

Máscara de Pele Ativa (NT10)

Uma máscara de rosto completa de uma pessoa *específica*, com micromotores que movem o rosto de maneira realista. Trata-se de um projeto personalizado, e medições detalhadas do usuário e do rosto a ser projetado (que podem ser realizadas através de exame médico ou remotamente por analisadores de raios T, raios X ou ultravaredura) são necessárias. Leva 10 segundos para vestir e dois segundos para remover.

A máscara adiciona bônus de +3 para testes de Disfarce, cumulativo com modificadores de qualidade. Quando o personagem quiser se passar por alguém, o MJ pode tratar isso como um disfarce perfeito, mas ainda será necessário um teste de Dissimulação para convencer alguém que conhece o indivíduo por quem está se passando. A classe de legalidade da máscara reflete os usos legais em produções de mídia e como uma prótese para pessoas com lesões faciais extensas. Inclui um modificador de voz (pág. 98). \$10.000, 0,5 kg, B/24 h. CL3.

Projektor Holotécnico Dinâmico (NT10^)

Um projetor holográfico que projeta uma imagem tridimensional preconfigurada. Ele não enganará sensores que não usam luz visível, como sensores de imagens infravermelhas ou hiperespectrais. Um disco inadequado para um determinado planeta tem maior probabilidade de chamar atenção para o usuário do que de escondê-lo. Como projeta luz, ele brilha no escuro.

Holocinto (NT10^): Projeta uma imagem ao redor do usuário, aproximadamente do tamanho de um homem, para ocultá-lo. A imagem deve ser maior do que a pessoa a ser disfarçada! Discos de holograma normais permitem que o usuário escolha entre uma rocha, árvore, caixa de correio, mato, animal etc. que pareça fazer parte da paisagem ou é possível inserir um disco retirado de uma câmera 3D. Quaisquer jogadas de ataque contra o usuário sofrem penalidade de -1, e tiros direcionados a áreas específicas do corpo não são possíveis, a menos que a imagem tenha formato parecido com o corpo do usuário. \$2.000, 1,25 kg, C/10 h. CL3. Holodiscos pré-gravados geralmente custam cerca de \$50.

Holocampo (NT10^): Um modelo maior do holocinto, usado para disfarçar edifícios, acampamentos e veículos. O campo cobrirá um raio de até 10 metros. Novas imagens podem ser capturadas por meio de uma câmera 3D ou sintetizadas com um computador. \$50.000, 12,5 kg, D/10 h. CL3.

Nanokit Canibal (NT11)

Quer estar preparado, mas não quer andar com um monte de equipamentos? Precisa de passar por uma alfândega de baixa tecnologia com uma arma de fogo escondida? Seus problemas acabaram. É só comprar algumas bisnagas de nanocanibal. Trata-se de uma bisnaga, lata ou cilindro de uma pasta pegajosa branca que contém inúmeras nanomáquinas programadas para canibalizar outros objetos a fim de construir um único dispositivo específico.

Para usá-la, deve-se aplicar a pasta a um objeto adequado que possui matérias-primas semelhantes àquilo que o usuário quer construir. Dispositivos mecânicos, como armas e motores, exigem objetos feitos de metal. Itens de plástico são frequentemente desmontados para fazer gases, propelentes etc. Dispositivos eletrônicos ou armas de energia exigem que outros sistemas eletrônicos sejam canibalizados. Dentro do escopo

dessas restrições, um nanokit canibal é flexível. Ele pode transformar uma torradeira em uma pistola de girofoguetes ou num traje de armadura autopropelida.

Para construir o objeto, o nanokit leva dois minutos para cada quilograma de peso final; o nanokit geralmente consome todos os objetos próximos. Se o resultado funciona ou não, vai depender se o nanokit tem quantidade suficiente de material adequado. Em casos duvidosos, o MJ pode fazer um teste de NT+1 do kit, com modificadores para disponibilidade.

O que quer que seja canibalizado será, obviamente, destruído (ou então “transformado”). O processo também produz calor residual, por isso é melhor iniciá-lo numa superfície não inflamável, como um balcão ou piso de concreto, e desligar os detectores de fumaça.

Nanokits canibais são específicos para um item ou arma. Um único kit pode construir vários dispositivos bem parecidos, desde que todos possam ser fundidos em um objeto, como uma arma com mira a laser ou um capacete com óculos de proteção por infravermelho embutidos.

Uma bisnaga de nanocanibal custa 300% do custo do item desejado e é limitado à construção de aparelhos ou armas que aparecem pelo menos um NT antes do NT da própria nano. Seu peso e volume são 1% do peso e volume normais do dispositivo. A CL do nanocanibal é geralmente a mesma que do equipamento que ele constrói. Exceções são qualquer arma ou armadura, que vão possuir metade de sua CL normal (arredondada para baixo).

É fácil disfarçar um pequeno recipiente de nanocanibal. São necessários apenas 0,01 kg de nano para construir uma pistola a laser de um quilograma. É possível disfarçá-lo de batom ou nanolimpador doméstico. Um nanokit canibal projetado para construir um cibertraje (págs. 184–185) pesaria menos de um quilo e poderia ser disfarçado de uma garrafa de xampu. E, já que batom ou xampu NT11 poderiam muito bem usar nanomáquinas, uma varredura ou inspeção superficial não descobriria nada suspeito!

CME E FURTIVIDADE

As seguintes contramedidas eletrônicas são usadas para obstruir ou enganar sensores de vigilância.

Superfície Camaleão (NT9–12)

Um traje pode ser equipado com camuflagem ativa controlada por sensores, a qual muda de cor e estampa para corresponder ao ambiente de fundo local, tanto no espectro visível quanto no infravermelho. Isso fornece um bônus em testes de Furtividade realizados pelo usuário ao tentar evitar a detecção visual e por infravermelho.

No NT9, o bônus de uma superfície camaleão é reduzido pela metade contra visão hiperespectral ou ultravioleta. Passa a ser totalmente eficaz em NT10+.

O sistema também pode ser controlado manualmente, permitindo que o usuário “pinte” a superfície com qualquer esquema de cores ou marcações que deseje (como *Camuflagem Programável*, pág. 99), ou para conceder à armadura reflex (pág. 173) o equivalente a pele reflexiva.

Superfície Camaleão Termo-Ótica (NT9)

Isso pode ser adicionado a uma roupa que cobre o corpo inteiro ou à superfície de um veículo. Concede bônus de +4 a testes de Furtividade contra a visão comum e infravermelha, de +2 contra visão hiperespectral ou ultravioleta e de +1 contra visão hiperespectral de banda alta estendida ou banda baixa estendida. Esse bônus é reduzido pela metade (arredondado para baixo) se o usuário estiver em movimento. \$4.000, 2 kg (ajustar para MT). CL3.

Superfície Camaleão Multiespectral (NT10)

Esta versão concede bônus de +8 a testes de Furtividade contra visão comum e infravermelha, de +4 contra visão hiperspectral ou ultravioleta e +2 contra visão hiperspectral de banda alta estendida ou banda baixa estendida. Se o usuário estiver se movendo, esse bônus é reduzido pela metade. \$6.000, 2 kg (ajustar para MT). CL3.

Superfície Camaleão Multiespectral Dinâmica (NT11)

Essa versão é idêntica à superfície camaleão multiespectral, porém não é afetada por movimento. \$8.000, 2 kg (ajustar para MT). CL3.

Superfície Camaleão Suprema (NT12)

Essa versão fornece bônus de +4 a testes de Furtividade contra visão hiperspectral de banda alta estendida ou banda baixa estendida e +8 a testes de Furtividade contra as demais visões hiperspectral, ultravioleta, infravermelho e visão normal. \$10.000, 2 kg (ajustar para MT). CL3.

Capa Camaleão (NT9–12)

Uma capa grande que pode ser enrolada em volta de alguém ou de um objeto para escondê-lo. Funciona da mesma maneira que uma superfície camaleão, mas o bônus é mais uma vez reduzido pela metade e é cumulativo com outros modificadores (arredondado para baixo!) quando o usuário se move! Também pode ser usada como qualquer outra capa grande. Custa e pesa metade de uma superfície camaleão equivalente. CL3.

Rede Camaleão (NT9–12)

Essa rede camuflada funciona como uma capa camaleão grande e pode ocultar veículos, equipamentos pesados ou acampamentos. Cobre 25 metros quadrados e custa e pesa o décuplo do que uma superfície camaleão equivalente. CL3.

CME Enganosas (NT9–10)

Esses dispositivos detectam e imitam pulsos recebidos de sensores ativos para fornecer uma leitura distorcida ou falsa do usuário. A maioria dos modelos pode bloquear radares e radares de imagens ou sonares. Versões supercientíficas usam um “campo de distorção” que é eficaz contra todas as varreduras ativas!

Eles também podem ser configurados para enganar em vez de apenas bloquear. Nesse caso, não há penalidade na detecção, mas o operador do sensor deve obter uma margem de sucesso *maior* que a metade da penalidade de detecção (p.ex., 2 para radar enganoso), senão ele será enganado e detectará *outra coisa*.

Bloqueador de Radar Enganoso (NT9): Esse dispositivo bloqueia todos os tipos de sinais de radar: penalidade de -4 para radar e de -2 para radar de imagens. Enganar só é possível para radar comum; fazer isso com êxito pode alterar o tamanho e o curso aparente do usuário em até +/- 6 MT ou 60°. \$2.000, 1,25 kg, C/10 h. CL2.

Bloqueador de Sonar Enganoso (NT9): Esse dispositivo emite sinais de sonar enganosos: ele causa penalidade de -4 a detecção por sonar. Conseguir enganar um sonar pode alterar o tamanho aparente do usuário e (se desejado) seu curso em até +/- 6 MT ou 60°. \$2.000, 1,25 kg, C/10 h. CL2.

Cinto de Campo de Distorção (NT10^): Penalidade de -6 a todos os sensores ativos. Enganar de forma bem-sucedida pode fornecer uma imagem predefinida, aparentemente precisa, mas completamente falsa (dentro dos limites do sensor enganado) e/ou alterar o tamanho e o curso aparentes em até +/- 6 MT ou 60°. \$10.000, 1,25 kg, C/10 h. CL2.

Cinto de Holodistorção (NT10^): Combina um cinto de campo de distorção com um holocinto (pág. 98). \$12.000, 1,5 kg, 2C/10 h. CL3.

Chip de Distorção (NT10^): Um pequeno campo de distorção que protege um raio de 30 cm à sua volta. Geralmente fica escondido em roupas ou bagagem, ou preso a uma arma ou outro dispositivo para escapar ou enganar de testes de Revistar que usam sensores ativos. \$500, 0,025 kg, A/4 h. CL2.

Aumenta a penalidade em -2 por NT após sua introdução. A não ser pelo chip de distorção, esses bloqueadores protegem uma área do tamanho de um ser humano adulto. Objetos maiores como veículos precisam de bloqueadores maiores: multiplique o custo, o peso e o número de células C pelo quadrado da dimensão *mais longa* do veículo em metros (substitua uma célula D por 10 células C, uma célula E por 100 células C etc).



Dissimulador Infravermelho (NT9)

Esse sistema reduz a assinatura de calor de um objeto para impedir a detecção por imagens infravermelhas e térmicas. Ele causa penalidade de -4 (em NT9), -6 (em NT10), -8 (em NT11) ou -10 (em NT12) em testes para detectá-lo através de visão infravermelha ou sensores semelhantes. \$1.500, 1,5 kg (ajustar para MT). CL3.

Camuflagem Programável (NT9)

Esse sistema de camuflagem eletrônica permite que o usuário escolha um esquema de cores de qualquer um dos oito padrões diferentes — deserto, neve/ártico, selva, floresta, subaquático, urbano, preto ou laranja de alta visibilidade, úteis para resgate e operações subaquáticas. O tempo necessário para reconfigurar o traje depende do NT: quatro segundos (NT9), três segundos (NT10), dois segundos (NT11) ou um segundo (NT12). Um padrão de camuflagem adequado fornece bônus de +2 para testes de Camuflagem, mas causam penalidade de -1 para testes de Camuflagem em cenários não correspondentes e de -2 em cenários muito diferentes (ou seja, usando um padrão ártico na selva).

Os sistemas de camuflagem programáveis são uma alternativa significativamente mais barata aos sistemas controlados por sensores e são comumente usados por caçadores civis, batedores ou forças militares com equipamentos leves. Isso pode ser adicionado a qualquer roupa que cubra a maior parte do usuário: \$1.000, 1 kg (ajustar para MT). CL4.

Furtividade Radar (NT9)

Muitos trajes de armadura pessoal incorporam material que absorve radar como parte de sua estrutura. Isso resulta numa penalidade de -4 em NT9, -6 em NT10, -8 em NT11 ou -10 em NT12 na detecção por radar, radar de imagens ou radar terahertz (raios T). Sistemas de furtividade radar integrados são incorporados em muitos trajes de armadura. Eles também podem ser adicionados a qualquer traje lacrado: \$1.500, 1,5 kg (ajustar para MT). CL3.

Lacre Olfativo (NT9)

Isso funciona como um traje de proteção química lacrado ao contrário — em vez de impedir que produtos químicos entrem na roupa, impede a saída deles. Ele fornece bônus de +4 a testes de Rastreamento ao tentar cobrir sua trilha olfativa. Disponível para qualquer traje lacrado. \$200, 0,5 kg. CL4.

Superfície de Invisibilidade (NT10–12)

Esse sistema de camuflagem ótica ativa torna o usuário quase invisível. Seu tecido incorpora milhares de nanocâmeras e projetores incorporados (ou uma matriz de pontos quânticos) para criar um sistema de “projeção furtiva”. Controlado por um computador dedicado rápido, esse sistema captura imagens do ambiente à volta do usuário e exibe imagens fotorrealistas que podem enganar observadores de vários ângulos e perspectivas.

O usuário fica invisível. Ele recebe bônus de +9 para testes de Furtividade na maioria das circunstâncias. A invisibilidade é eficaz contra seres vivos e máquinas, e enganará câmeras. O usuário projeta uma sombra visível. Ele também aparece como uma sombra quando o sol ou outra fonte de luz extremamente brilhante (como um holofote) está *diretamente* atrás dele; reduza o bônus de Furtividade para +3 nessas condições. Quando ele se move, ocorre um bruxuleio fraco que outros poderão identificar se forem bem-sucedidos num teste de Visão-6; eles poderão atacá-lo em combate com penalidade de -6 na jogada de ataque.

O traje também pode funcionar como um terminal de exibição de vídeo. O usuário pode “pintar” o traje com qualquer cor ou estampa que deseje; nesse caso o gasto de energia passa a ser 10% do normal.

No NT10, uma superfície de invisibilidade é eficaz apenas contra as imagens comuns e infravermelhas (ou térmicas).

No NT11, também é eficaz contra imagens ultravioletas e hiperspectrais, a menos que se possua as opções banda alta estendida ou banda baixa estendida.

No NT12, é eficaz contra imagens hiperspectrais de banda alta estendida ou banda baixa estendida.

Superfície de Invisibilidade (NT10–12)

Qualquer traje que cubra a maior parte ou todo o usuário pode ter uma superfície de invisibilidade. O custo e o peso incluem cobertura para luvas, botas e um capacete ou máscara com capuz. \$20.000, 2 kg, 2C/30 min. CL2.

Capa de Invisibilidade (NT10–12)

Essa capa de camuflagem ótica pode ser enrolada em volta de alguém ou de um objeto para escondê-lo. Funciona da mesma maneira que uma superfície de invisibilidade, mas só concede um bônus de +3 quando o usuário se move. \$10.000, 2 kg, C/15 min. CL2.

Rede de Invisibilidade (NT10–12)

Essa capa de invisibilidade é grande o suficiente para esconder veículos, equipamentos pesados ou um acampamento. Cobre 25 metros quadrados. \$200.000, 25 kg, 2D/8 h. CL2.

INTRUSÃO DE COMPUTADORES

Os equipamentos a seguir recuperam dados de computadores ou de suas interfaces. Para intrusão pela Internet, use ferramentas de software (pág. 25) para Hacking de Computador ou Programação de Computadores. Para hackear criptografia, consulte *Computadores Quânticos* (págs. 23, 47).

Equipamento de Monitoramento de Computadores (NT9)

O equipamento de computador emite sinais de rádio quando em uso. Esse dispositivo capta esses sinais. Ele pode detectar, à distância, quaisquer dados que estejam sendo digitados ou exibidos em uma tela de interface, permitindo que alguém bisbilhote a atividade do computador. Ele não é capaz de ler o que é armazenado dentro do computador. Ele pode fazer varreduras através de paredes, desde que elas não sejam protegidas.

O uso do dispositivo requer uma manobra Apontar durante a duração da vigilância; basta um sucesso num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) para obter dados claros. Opcionalmente, todas as interfaces NT9+ podem ser protegidas *automaticamente* contra essas emissões (devido a diferentes princípios conceituais). Contudo, o sistema permanece útil quando estiver se infiltrando em mundos de NT inferior!

Minianalisador (NT9): Distância de 100 metros; penalidade de -1 a testes de habilidade para cada 10 metros. \$500, 0,05 kg, A/10 h. CL2.

Analisador de Longa Distância (NT9): Distância de 1.000 metros; penalidade de -1 para testes de habilidade para cada 100 metros de distância. \$5.000, 2,5 kg, C/10 h. CL2.

Escuta de Teclado (NT9)

Essa escuta adesiva tem o tamanho de um alfinete e pode ser presa à parte inferior do teclado de um terminal. Ela usa a indução para ler as teclas, gravando tudo o que é digitado em sua memória. Ele pode gravar um gigabyte em NT9; multiplique por 1.000 para cada NT posterior. A escuta pode ser recuperada manualmente, ou pode ser programada para enviar os dados como uma transmissão em rajada codificada usando seu microcomunicador (pág. 43). Tem autonomia de um ano. \$200, peso desprezível. CL3.

DISQU (NT9/11)

Um dispositivo supercondutor de interferência quântica é utilizado para interrogar um cérebro de computador para recuperar dados, *mesmo que esse sistema esteja offline*.

DISQU de Contato (NT9): Esse DISQU deve estar fisicamente conectado ao computador-alvo; aí ele pode ajudar a ler os dados armazenados lá dentro. \$20.000, 2,5 kg, 2C/10 h. CL3.

DISQU de Longo Alcance (NT11): Esse tipo pode sondar um computador, mesmo à distância. É utilizável a 10 metros em NT11, ou a 100 metros em NT12. Computadores resistentes não podem ser sondados à distância, mas ainda podem ser analisados através de contato direto. \$200.000, 25 kg, 2D/10 h. CL2.

Varredura de Memória (NT10^): Qualquer sensor ativo de ultra-análise (pág. 104) com essa modificação pode analisar um computador que ele detectou. +200% para o custo do sensor de ultra-análise. CL2.

Crime no Futuro

A tecnologia pode levar a novos vícios, como robôs de prazer, vício em sensorama ou estimulação neural direta, qualquer um ou todos os quais podem ser legalmente regulamentados. Ela também pode levar a variações de crimes existentes, como sequestro de robôs, cópia ilegal de uma mente, ou transformar uma pessoa em ciborgue contra sua vontade. Algumas sociedades podem declarar certas tecnologias criminalmente perigosas — por exemplo, IA volitiva, nanofábricas, upload de mentes ou viagem no tempo — e processar qualquer um que as empregue.

O avanço da tecnologia também pode impactar a forma como os crimes existentes são percebidos. Sociedades do futuro podem ter atitudes muito diferentes em relação à propriedade de dados ou à proteção da privacidade pessoal, dependendo das formas como diferentes tecnologias são usadas. Se a medicina ultratecnológica (veja o Capítulo 7) puder tornar lesões ou a morte um inconveniente, assalto e até mesmo assassinato podem ser levados menos a sério, desde que a vítima seja fácil de restaurar. Da mesma forma, a existência de nanofábricas (págs. 91–93) ou replicadores (págs. 93–94) pode transformar o roubo de bens físicos em uma contravenção trivial.

SEGURANÇA E VIGILÂNCIA

Embora a tecnologia dê a ladrões e espiões a capacidade de contornar antigos sistemas de segurança, ela acaba por criar alguns para substituí-los. Além disso, à medida que o criminoso médio se torna mais sofisticado, o policial que precisa rastreá-lo também se torna. Este capítulo aborda sistemas de segurança que protegem contra intrusão física e eletrônica, bem como ferramentas avançadas de aplicação da lei que permitem que a polícia e as forças de segurança rastreiem, identifiquem e detenham criminosos de forma mais eficaz — ou simplesmente reprimam um motim.

Pode ser possível construir um sistema de segurança impenetrável — mas quanto mais camadas de segurança são adicionadas, mais difícil é fazer qualquer outra coisa. Se um executivo tiver que passar por seis verificações diferentes toda vez que entra ou sai do escritório para um café, ou um computador exigir 20 minutos de verificação de identidade antes de permitir que alguém o use, a conveniência pessoal e a eficiência serão sacrificadas.

A maioria dos sistemas equilibra entre segurança e facilidade de uso. Um sistema que é muito complexo ou muito sensível pode facilmente ser degradado, sobrecarregando seus monitores com informações. O método mais simples de enganar um sistema de segurança eletrônico é convencer o componente humano do sistema de segurança de que o elemento eletrônico está com defeito. Depois de receber vários alarmes falsos, um operador humano ou um computador autoprogramável pode ignorar a entrada de um sensor ou simplesmente desligá-lo, criando uma brecha nas defesas.

ARMADILHAS, BARREIRAS E MINAS

Muitas armadilhas perigosas têm baixa CL. Mesmo sociedades de baixo NC frequentemente proíbem armadilhas letais, sob o princípio de que a propriedade não é tão importante quanto a vida.

Além dos sistemas descritos aqui, espuma de construção (pág. 83), campos de força (págs. 190–192), teias de estase (págs. 193–194) e cercas (pág. 193) são barreiras úteis.

Portas Blindadas (NT9–12)

Ainda a maneira mais básica de manter alguém do lado de fora. Uma porta pesada feita de 30 cm de armadura composta terá PV 50 com RD 100 (NT9), 150 (NT10), 200 (NT11) ou 300 (NT12). Custa \$1.000 e pesa 100 kg por metro quadrado. Materiais típicos incluem compósitos cerâmicos no NT9, compósitos de matriz metálica no NT10, compósitos de diamante-carbono no NT11 e ligas hiperdensas no NT12.

A fechadura geralmente está na parede adjacente, em vez de na porta.

Cercas a Laser (NT9–12)

Estas projetam um feixe contínuo entre dois emissores, que podem ser embutidos em postes de cerca, portas ou corredores. Cada emissor pesa 5 kg e não pode estar a mais de 10 metros de distância um do outro.

Aberta: A cerca de feixes “cinematográfica” padrão, que produz um padrão fixo ou móvel que pode ser evitado com um sucesso num teste de Acrobacia-3 ou Fuga-3.

Apertada: Uma grade apertada de feixes, ou um campo de energia contínuo e denso. Não pode ser evitada; qualquer um que a atravessasse sofre dano (no entanto, requer mais energia para ser gerada). Um sistema controlado por computador pode começar com um padrão aberto e, em seguida, mudar para um padrão apertado se um intruso evitar os feixes.

Cerca a Laser (NT9): Causa até 6d(2) de dano de queimadura de feixe concentrado. \$5.000 por poste para uma cerca aberta. O dobro disso para uma cerca apertada. CL3.

Cerca a Eletrolaser (NT9): Uma cerca elétrica que usa feixes de energia em vez de fios. Ela “realiza” um ataque de atribulação de HT-6 (2) mais um ataque vinculado de 1d-3 qmd; use as regras para eletrolasers militares (pág. 119). A cerca pode ser configurada para “aturdir” ou “matar”. \$5.000 por poste para uma cerca aberta, o dobro disso para uma cerca apertada. CL3.

Cerca a Laser Arco-Íris (NT10): Causa até 6d(3) de dano por queimadura de feixe concentrado. \$3.000 por poste para uma cerca aberta, o dobro disso para uma cerca apertada. CL2.

Cerca a Laser de Raios-X (NT11): Causa até 6d(5) de dano por queimadura de feixe concentrado com os modificadores de dano de radiação e sobretensão. \$4.000 por poste para uma cerca aberta, o dobro disso para uma cerca apertada. CL2.

Cerca a Graser (NT12): Esta cerca causa até 6d(10) de dano por queimadura de feixe concentrado com os modificadores de dano por radiação e sobretensão. Custa \$6.000 por poste para uma cerca aberta; o dobro disso para uma cerca apertada. CL2.

Todas essas cercas usam energia externa.

Fechaduras Eletrônicas (NT9)

Uma fechadura eletrônica pode ser montada em portas, consoles, maletas e qualquer outra coisa que precise manter pessoas do lado de fora. Ela usa um teclado numérico ou um pequeno cartão-chave eletrônico. Arrombá-la requer ferramentas de Conserto de Equipamento Eletrônico (pág. 82) ou gazuas eletrônicas (pág. 95).

Fechadura Simples (NT9): Típica de casas, quartos de hotel ou cabines de navas etc. Sem modificador para testes de Arrombamento. Usa energia do edifício. \$25. CL4.

Fechadura Complexa (NT9): Típica de instalações seguras. Penalidade de -4 a testes de habilidade. \$200. CL4.

Fechaduras eletrônicas também podem incorporar uma fechadura de leitura biométrica (pág. 104) para segurança adicional.

Armas Remotamente Controladas (NT9)

Estas são geralmente conectadas a sensores por um cabo e controladas por um computador, seja manualmente ou via uma IA. É necessário um teste de Armadilhas-9 para localizá-las primeiro.

Globo de Defesa (NT9): Uma arma controlada remotamente montada em uma pequena torre, geralmente disfarçada como uma luminária comum ou detector de fumaça. É possível instalar qualquer arma de combate à distância com até 2 kg, como uma pistola de feixe iônico ou uma pistola de atordoamento sônico. Tem MT-6, PV 8, e não pode usar defesas ativas. Armas de feixe usam energia do edifício. \$200/kg de arma, mais o custo de uma arma e uma mira inteligente (pág. 149).

Cilindros de Pulverização (NT9): Estes não exigem sistemas de montagem sofisticados; são normalmente disfarçados como extintores de incêndio de edifício ou colocados em dutos de ar. Podem ser construídos adicionando cabo ótico ou um intercomunicador (págs. 43–46) a um tanque de aerossol (pág. 134). Numerosos tipos de gás e nano podem ser utilizados — veja *Gases e Nuvens* (págs. 159–160). \$100 para instalação.

Cofres e Caixas-Fortes (NT9)

São recursos que atrasam ou impedem ladrões. Cofres usam fechaduras eletrônicas (acima) e leitores biométricos (pág. 104) para limitar o acesso a objetos de valor; adicione o custo e peso normais ao cofre.

Um truque particularmente desagradável é posicionar robôs defensivos ou roboenxames *dentro* de um cofre.

Cofre de Parede (NT9): Um cofre típico de casa ou empresa; 30 litros, RD 100, PV 25. \$100, 25 kg. CL4.

Cofre Pequeno (NT9): Um cofre de alta segurança; 150 litros, RD 300, PV 80. \$500, 0,5 ton. CL4.

Cofre Blindado (NT9): Um pequeno cofre do tamanho de um cômodo. 1.500 litros, RD 800, PV 100. \$30.000, 2 ton. CL4.

Cofre de TM (NT10^): Uma cabine de TM (pág. 233) pode ser posicionada dentro de uma sala em um local escondido. Mesmo seus usuários podem não saber sua localização! CL3.

A RD do cofre é multiplicada por 1,5 em NT10, duplicada em NT11 e triplicada em NT12; os PV não são alterados.

Barreira Sônica (NT9)

Esta barreira gera uma cortina de som de alta intensidade, inaudível até que alguém tente atravessá-la. Pode ser ligada ou desligada remotamente. Pode haver uma leve ondulação no ar (necessário um sucesso num teste de Visão para perceber) devido ao campo sônico. Ela inflige um ataque de atribulação HT-6 em qualquer um que tente atravessá-la, com o efeito de uma arma de feixe nauseadora sônica (pág. 125). \$3.000, 5 kg por 10 metros quadrados de campo, energia externa. CL4.

Cercas de Arame (NT9–11)

Os materiais de cerca descritos aqui são projetados para serem facilmente armazenados e rapidamente implantados. Uma “unidade” típica de cerca se estende por até 15 metros quando desenrolada ou desdobrada, e tem 1,2 metros de altura. Todas as cercas são autossustentáveis e flexíveis o suficiente para formar um cercado curvo ou cercar uma área de formato irregular. Estacas e outros acessórios podem tornar a cerca mais permanente. Várias camadas de cerca podem ser “empilhadas” para proteção adicional.

Leva um homem-minuto por metro para instalar a cerca. Se o usuário não dispuser de luvas de proteção, cortadores de fio e fixadores, o tempo necessário é triplicado.

Arame de Corte (NT9)

O arame de corte vem enrolado em rolos apertados. O arame é enrolado com segmentos triangulares de metal com memória que se estendem quando o arame é submetido a um pulso elétrico, formando milhares de pequenas arestas de corte irregulares. Uma vez “acionado”, o arame não pode retornar à sua forma original. O núcleo interno do arame é flexível e resistente ao cisalhamento, tornando-o difícil de cortar. Passar por uma área de arame de corte requer um sucesso num teste de DX-5 a cada metro. Um fracasso causa 1d-1 de dano por corte, e pode exigir um teste de Vontade para evitar gritar ou praguejar enquanto as farpas rasgam roupas e pele. A maneira mais fácil de atravessar o arame de corte é colocar algo em cima dele — um tronco, uma folha de metal ou plástico grosso, um corpo — e passar por cima. Um rolo de 15 metros de arame de corte custa \$100, 7,5 kg. CL4.

Arame de Fragmentação (NT9)

Este arame parece arame comum, mas o núcleo é de metal de memória muito bem enrolado. Quando cortado, o arame explode para fora com um “bum” alto! A explosão de fragmentos afiados causa 1d-1 de dano por corte em um raio de 2 metros. O arame de fragmentação é frequentemente enrolado em arame de corte ou arame sensor para dissuadir invasores. Embora o arame de fragmentação cause pouco dano a tropas blindadas, é um dissuasor eficaz contra invasores civis. Um rolo de 15 metros de arame de fragmentação custa \$200 e pesa 15 kg. CL2.

Arame Sensor (NT9)

Este arame inclui um núcleo de fibra ótica. Cada extremidade de um fio termina em um pequeno plugue de arame que pode ser conectado a outro fio ou a um transmissor oculto. Se o arame for cortado ou rompido, o sinal que corre entre os dois emissores é interrompido e o intercomunicador envia um alerta. Cada rolo tem um código de identificação único, permitindo que monitores de segurança determinem exatamente onde o arame foi violado. Um rolo de 15 metros de arame sensor custa \$150 e pesa 7,5 kg. CL4.

Monofio (NT9^)

Mortal e quase invisível, o monofio (pág. 82) pode cortar um intruso em pedaços sem aviso. Pessoas que preferem defesas menos letais usam arame de fragmentação ou arame sensor, ou misturam um perímetro externo de arame comum com um perímetro interno de monofio.

Qualquer teste de Visão ou Armadilhas para enxergar o monofio sofre penalidade de -4 (ou -1 se a pessoa estiver procurando especificamente por ele). Qualquer um que caminhe através de uma “teia de aranha” de monofio sofrerá 2d(10) de dano por corte para cada fio da teia. Esse dano é reduzido para 1d(10) se a movimentação for muito lenta, e aumentado para 3d(10) se a pessoa estiver correndo. Deve-se tomar cuidado para evitar lesões ao esticar o monofio, pois é difícil vê-lo e ele corta quase tudo. Em uma falha crítica ao usá-lo, o usuário sofre 1d(10) de dano por corte a uma das mãos. CL3.



Campo Disruptor Neural (NT10^)

Este dispositivo é embutido em móveis ou pisos. Ele produz um efeito de área idêntico a um disruptor neural (pág. 121). A rede pode ser deixada permanentemente ligada, ativada por sensores ou ativada por controle remoto. Qualquer um que se mova através ou termine seu turno em um campo ativado deve ser bem-sucedido num teste de HT-1 ou sofrer os efeitos do disruptor neural. Adicione bônus de +1 à HT para fins de resistência para cada 2 de RD de armadura lacrada usada. O efeito dura enquanto a energia permanecer ligada e a vítima permanecer na rede, e por um número de minutos iguais à margem de fracasso depois disso. Campos disruptores neurais que produzem um efeito específico como agonia ou paralisia custam \$10.000 para instalar, mais \$1.000 por metro quadrado (campos sintonizáveis custam o dobro). Campos disruptores neurais funcionam com energia do edifício ou da nave. CL3.

Teia de Gravidade (NT10^)

Trata-se de um conjunto de placas de gravidade (pág. 78) montadas em uma sala ou corredor como um sistema de segurança controlado remotamente. Elas podem aumentar a gravidade para desacelerar, desorientar ou imobilizar intrusos. Veja *Cruzando um Gradiente de Gravidade* (pág. 79) para o efeito de entrar subitamente em uma área de gravidade diferente.

Rede Onírica (NT11^)

Esta tecnologia é um dispositivo *invasivo* de indução neural combinado com um transmissor de interface sensorial.

Uma grade de rede onírica pode ser escondida em uma área de piso ou teto, numa porta ou móveis como um console, cadeira ou cama. O campo de indução se estende 30 cm do gerador de campo.

Alguém que se mova para dentro da área de uma rede onírica ativada deve ser bem-sucedido num teste de Vontade-4 a cada segundo ou acabará preso. O campo não afetará alguém com as características Lacrado ou Mente Digital, ou que esteja usando um traje lacrado. Uma falha significa que o corpo da pessoa fica paralisado enquanto sua mente mergulha em uma gravação sensorial controlada por computador ou jogo onírico. Alguém que passe por uma rede onírica sente uma sensação de desorientação mesmo que tenha sucesso no teste de Vontade para resistir; se ele *quiser* se conectar voluntariamente, pode permanecer na rede até fracassar no teste.

Redes oníricas usadas para segurança frequentemente empregam simulações horripilantes — ou uma prisão de realidade virtual com um interrogador real ou computadorizado. Por outro lado, uma rede onírica pode simplesmente enviar o usuário para o café de realidade virtual particular de alguém para ter uma boa conversa com o proprietário. Uma rede onírica pode ser configurada para se manter num ciclo contínuo, ou para liberar o usuário após um período de tempo. Uma rede onírica benigna pode permitir que o usuário se desconecte voluntariamente dizendo algo como “desligar programa”.

Remover fisicamente um usuário da rede onírica antes que o programa termine seu curso encerrará a interface, mas fazê-lo sem desligar a simulação pode causar choque e desorientação. A vítima deve fazer um teste de Vontade. Em caso de fracasso, ficará atordoada um número de segundos igual à margem de fracasso; em uma falha crítica, ele ficará inconsciente por 1d horas.

Algumas redes oníricas podem ser colocadas logo após a porta ou algum outro tipo de portal. Se uma rede onírica usar um jogo onírico ou realidade virtual neural habilmente construído, a vítima pode nem mesmo perceber que foi pega! Por exemplo, alguém que passa por uma porta para um corredor pode se encontrar em uma simulação de jogo onírico do mesmo corredor e edifício. O MJ pode permitir um teste de IQ-4 para perceber qualquer sensação de desorientação sob tais circunstâncias. Pessoas que pretendem se envolver em jogos mentais ou lavagem cerebral frequentemente usam essas técnicas. \$70.000, 25 kg por metro quadrado, energia externa. CL3.

Campo Desintegrador (NT12^)

Esse dispositivo projeta um campo desintegrador de matéria que pode desintegrar qualquer um que passe por ele. O campo é projetado para ser ligado ou desligado remotamente. Ele causa 8d×10 de dano por corrosão que ignora qualquer RD.

Balas, projéteis etc. também são desintegrados: considere como se ele tivesse RD 280 contra projéteis. Pode ser baseado na tecnologia de desintegrador (pág. 130) ou na de desintegrador de realidade (pág. 131); consulte qualquer um deles para defesas capazes de detê-lo. Dois postes emissores são usados, a até 5 metros de distância um do outro. Ele projeta uma barreira vertical bidimensional. \$20.000, 5 kg por 10 metros quadrados de campo, energia externa. CL1.

Interceptador de TM (NT12^)

Esse dispositivo detecta e desvia transmissões de matéria. Quando em operação, qualquer transmissão de matéria para dentro ou para fora da distância máxima será detectada, e pode ser desviada para o interceptador. Isso pode ser feito seletivamente, afetando apenas transmissões não autorizadas. A área de efeito também pode ser ajustada, até o raio máximo.

O dispositivo detecta a origem, o destino e a massa da transmissão, mas nada mais. Um desvio bem-sucedido exige uma Disputa Rápida de perícia de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Transmissão de Matéria). Se a disputa for contra um sistema que normalmente não exige um operador, como um transmissor de matéria cabine a cabine, faça o teste contra o NT do sistema.

Um interceptador de TM é classificado de acordo com a massa máxima que ele pode desviar e por sua área de efeito. Objetos de massa maior não são afetados. O sistema geralmente é construído em torno de uma plataforma de carga, que pode ser lacrada por razões de segurança. Interceptadores de TM usam energia externa.

Se existirem diferentes tipos de tecnologia de transmissão de matéria, um único dispositivo normalmente é eficaz apenas contra um determinado tipo. O MJ decide se ele pode interceptar pessoas usando a vantagem Dobra (teste de Vontade) ou mágicas de Teleporte (teste de habilidade).

Interceptador de TM Local (NT12^): A distância máxima é um raio de 200 metros, o suficiente para cobrir a maioria dos veículos ou edifícios. Pode receber até 1.000 kg. \$1.000.000, 1.000 kg. CL3.

Interceptador de TM Regional (NT12^): A distância máxima é um raio de 15 km. Também pode receber até 1.000 kg. \$100.000.000, 100.000 kg. CL3.

ANALISADORES DE SEGURANÇA

Analísadores de segurança são instalações de sensores fixos projetadas para identificar intrusos.



Leitor Biométrico (NT9)

Trata-se de um analisador de identidade multiuso. Ele pode identificar uma impressão digital, retina, voz ou DNA, se esses dados estiverem em um banco de dados acessível a ele. Impressões digitais e de retina devem ser coletadas a uma distância de 1 metro, enquanto DNA exige uma amostra de cabelo ou sangue. No NT9, leva 10 segundos para ler uma impressão digital, retina ou DNA; amostras de voz podem ser analisadas em um segundo. Em NT10+, todas as leituras levam um segundo.

Leitor Biométrico Portátil (NT9): Um dispositivo portátil usado por pessoal de segurança para verificar identidades. \$1.000, 0,5 kg, A/1 dia.

Fechadura de Leitura Biométrica (NT9): Integrada a uma fechadura numa porta, maleta ou outro dispositivo. Custo, peso e energia são os mesmos do leitor portátil.

Sensores de Vigilância (NT9)

Sensores de vigilância são projetados para detectar um intruso e então tomar uma ação, seja soar um alarme, ativar gás ou fechar portas. Eles funcionam indefinidamente usando energia do veículo ou do edifício; a maioria tem células de energia de reserva. Basta um sucesso num teste de Armadilhas-2 para localizá-los. Câmeras eletro-ópticas (pág. 60), câmeras infravermelhas (pág. 61), câmeras hiperespectrais (pág. 61), radares terahertz (pág. 65) de curta distância e radares de imagem (pág. 65) estão entre os tipos mais comuns. Adicione \$200/kg para cobrir os custos de montagem e instalação.

Analísadores de Portal (NT9-10)

Estes são sensores de curta distância e ultra-alta resolução que escaneiam o que quer que passe entre eles. O dispositivo geralmente consiste em um transmissor e um receptor com distância de 1 a 3 metros. Eles podem ser escondidos em portas ou esteiras de bagagem, e podem ser configurados para, caso algo for detectado, acionar portas automáticas, armas ou campos de força. São controlados remotamente, com informações exibidas em uma tela de vídeo ou outra interface. Eles funcionam automaticamente, mas seus resultados devem ser interpretados por meio de um teste de Revistar por parte de uma pessoa ou IA.

Analísador de Raios X (NT9): Este dispositivo usa raios X para ver dentro de objetos, e é muito mais leve que os sistemas de NT inferior. Ele vem com um microcomunicador, uma porta de dados e software de análise de raios X. Bônus de +4 a testes de Explosivos (DDE) ao usá-lo para desarmar uma bomba, e à perícia Revistar ao examinar o conteúdo de um pacote. \$2.000, 2,5 kg (1,25 kg por módulo), C/4 h. CL3.

Analísador de Portal de Raios T (NT9): Esse dispositivo ilumina seu alvo com radiação terahertz sintonizável. O espectro de absorção da imagem resultante é analisado e cruzado com um banco de dados para verificar produtos químicos de interesse. Isso é bom para localizar drogas ou outros produtos químicos, explosivos e armas. Concede bônus de +4 a testes de Revistar para identificar objetos não vivos. \$10.000, 5 kg, C/4 h. CL3.

Analísador de Explosivos (NT9): Um analisador de ressonância quadrupolar nuclear (NQR) excita um material específico (tipicamente nitrogênio) para um estado de energia quântica mecânica superior usando um feixe de radiofrequência. Quando o material “relaxa”, ele emite um sinal distinto. A varredura fornece uma resposta inequívoca sim/não à presença de todos os explosivos químicos, mas não detecta explosivos baseados em energia. Fornece bônus de +4 a testes de Revistar para detectar explosivos químicos. \$4.000, 5 kg, C/4 h. CL3.

Portal de Ultra-Análise (NT10^): Este usa para-radar para realizar uma varredura rápida em nível atômico do corpo do alvo, incluindo uma biovarredura detalhada. Concede um bônus de +NT/2 (qualidade) em testes de Revistar para encontrar *qualquer coisa*, e pode identificar uma pessoa pelo seu código genético com um banco de dados. Pode ser enganado por campos de distorção (pág. 99). \$10.000, 5 kg, D/100 h. CL3.

Enxame de Segurança (NT10)

Um enxame de microrrobôs que coletam dados com sensores infravermelhos de curta distância, táteis, visuais e químicos. Eles revistam qualquer um com quem entrem em contato com Revistar-12 e Diagnose-8, rastejando sobre o corpo da pessoa e anotando o que ela está carregando e onde. São limitados

a realizar uma revista de pele (bônus de +3 a testes de Revistar) ou uma revista de cavidade corporal (bônus de +5 a testes de Revistar); veja *Revistar*, pág. MB221. Eles também registram as dimensões físicas do sujeito (altura e constituição), espécie, gênero e podem notar se ele está com febre.

Como um enxame não pode armazenar dados de mais de uma varredura, eles devem ser carregados em um computador e revisados. Eles também podem ser acessados em tempo real enquanto são usados. Além de realizar sua própria revista, os enxames de segurança podem ser teleoperados para realizar revistas de pele ou cavidade corporal remotamente; como tal, eles fornecem um bônus de +1 (qualidade) a testes de Revistar. \$1.000/metro quadrado. CL3.

DISPOSITIVOS DE VIGILÂNCIA E RASTREAMENTO

Sensores passivos (págs. 60–63) e gravadores audiovisuais (pág. 51) são as ferramentas básicas de vigilância. Sensores ativos (págs. 63–66) são úteis se o sujeito não tiver equipamento de detecção apropriado, ou se deixá-lo saber que está sendo observado não for um problema.

Os dispositivos a seguir são úteis para a obtenção de informações de forma secreta, ou para seguir pessoas ou objetos.

Grampo de Comunicação (NT9)

Este dispositivo pode grampear uma linha de cabo ótico ou elétrico. É um cabo ótico de 100 metros, fino como um fio de cabelo, terminando em uma cabeça de clipe, conectado a uma unidade de bolso que inclui tanto um monitor quanto um gravador que usa mídia de armazenamento de computador padrão. É necessário um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) para grampear a linha sem danificá-la; grampear um cabo ótico recebe penalidade de -3 no teste de habilidade. \$500, 0,05 kg, A/100 h. CL3.

Sinal Teleguiado (NT9)

Este pequeno rastreador (MT-11) pode ser configurado para ativar quando recebe um sinal codificado (modo de hibernação), ou para transmitir continuamente. Seu sinal pode ser captado por analisadores de emissões de rádio a até 15 km de distância. \$40, desp., AA/100 h (1 ano em modo de hibernação). CL4.

Em NT10 a distância é quintuplicada, em NT11, multiplicada por 20, em NT12, centuplicada.

Escuta Microscópica (NT9)

Uma unidade sensor/gravador do tamanho de uma cabeça de alfinete (MT-18), que geralmente é colocada em algum lugar onde possa fazer uma varredura de uma sala inteira. Sua câmera e microfone podem gravar constantemente, ouvir uma voz específica antes de gravar, fazer a varredura em horários específicos do dia, ou quando seus sensores detectarem luz ou movimento na sala. Inclui um microcomunicador (pág. 43) que pode transmitir dados gravados em uma curta “rajada” ao receber um comando de rádio codificado. Também pode ser configurado para transmitir após um tempo específico ter passado. Uma vez que transmite, pode ser programado para apagar tudo o que armazenou e começar a gravar novamente, ou para se autodestruir. Ele também se autodestruirá se for violado (para desarmar, deve-se obter um sucesso num teste de Explosivos (DDE)-3 ou Armadilhas-3). \$100, AA/ano.

Escuta Microscópica de Emissões (NT9): Como acima, mas em vez de sensores audiovisuais, possui sensores de emissão de campo que podem ler dados sendo enviados ou recebidos de um dispositivo eletrônico com o qual o grampo está em contato direto. Não pode ler dados armazenados que não estejam sendo acessados.

Escuta Microscópica Microrrobô (NT10): Um único e minúsculo microrrobô espião (MT-16). Como uma escuta microscópica comum, acima, mas adicione qualquer chassi de roboenxame microrrobô (págs. 35–36) a 1% do custo usual. A mobilidade é como a de um ciberenxame. Um acerto o destrói.

Microfone a Laser (NT9)

Esse dispositivo transforma qualquer janela ou viseira em um microfone espião refletindo um feixe de laser invisível no vidro e captando vibrações causadas pela fala dentro da sala. O usuário deve ser bem-sucedido num teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) para ouvir o que está atrás da janela como se estivesse presente do outro lado dela. Ruídos estranhos como música alta ou torneiras abertas são facilmente filtrados. Cortinas muito pesadas, revestimento antilaser ou vidros triplos podem anular esse método; inibidores de escuta e geradores de ruído branco (págs. 62, 187) de campo de privacidade nunca o fazem. Sensores a laser (pág. 106) podem detectar um microfone a laser.

Microfone a Laser (NT9): Distância de 3.000 metros. \$200, 1,25 kg, C/10 h. CL3.

Microfone a Laser de Bolso (NT9): Distância de 300 metros. \$40, 0,05 kg, A/1 h. CL3.

A distância é dobrada em NT10, quintuplicada em NT11 e decuplicada em NT12.

Verme de Vigilância (NT9)

Uma serpente robótica flexível de apenas 0,25 cm de largura e 5 cm de comprimento. Esses dispositivos substituem endoscópios de NT inferior para exames de cavidades corporais ou pequenas rachaduras. Sua fonte de luz ilumina um cone de 2 metros, e vermes de NT10+ também possuem Infravisão. O usuário pode ver a mesma coisa que o verme, mas para esse fim terá Sem Noção de Profundidade (pág. MB155).

O verme usa músculos mioelétricos para flexionar e dobrar. Pode ser controlado via cabo de fibra ótica (para evitar emitir quaisquer sinais), ou pode operar usando seu microcomunicador embutido. Vários vermes de vigilância também pode retransmitir sinais uns para os outros.

Vermes de vigilância fornecem bônus de +3 em testes de Revistar.

Um teste de Visão-5 é necessário para avistar a minhoca. \$4.500, 1 kg.

Pílula-Computador (NT10)

Projetada para ser disfarçada como um doce, uma passa, uma pílula ou uma semente, trata-se de um computador orgânico descartável que se ativa uma vez engolido. Ele se fixa ao estômago do usuário, permanecendo no seu corpo. Possui seu próprio microcomunicador, que tem uma distância de apenas algumas dezenas de centímetros dentro de um corpo. Isso é suficiente para contatar qualquer radiocomunicador implantado ou carregado pela pessoa que consumiu a pílula.

O computador tem Complexidade 3, armazena 1 TB e custa \$50. Sua fonte de energia integrada o alimenta por uma semana. Aumente a Complexidade em +1 e o armazenamento de dados em uma razão de 1.000 por NT após a introdução.

Pílula Mensageira: Uma pílula-computador que incorpora um leitor genético que pode determinar se foi engolida pela pessoa certa (ou família, ou espécie, ou o que for). Se a varredura encontra uma correspondência, a pílula tentará chamar o intercomunicador de seu hospedeiro. Se não, ela se autodestrói e é dissolvida pelo próprio sistema digestivo do corpo.

Pílulas mensageiras custam o dobro do custo normal.

Enxame de Vigilância (“Pó de Vigilância”) (NT10)

Esse enxame de microrrobôs (pág. 35) monta pequenas câmeras de vídeo e sensores de áudio, coletivamente equivalentes a uma escuta microscópica (veja pág. 105). O enxame é programado para permanecer em um local específico, observar por um período de tempo e depois retornar; ele também pode transmitir informações ou receber ordens para ir para um lugar diferente. O custo base é \$500/metro quadrado; modifique isto de acordo com *Chassis de Roboexames* (págs. 35–36). CL3.

CONTRAVIGILÂNCIA E CME

Esses dispositivos são usados para avisar ou impedir tentativas de vigilância.

Detectores de Grampos (NT9)

Detector de Grampos RF (NT9): Detecta e localiza transmissores de rádio e microfones. Isso exige uma Disputa Rápida entre a perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) do operador e a perícia Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) de quem escondeu o grampo. Localizar um grampo envolve varrer a sala com o dispositivo (distância de 1 metro). O detector tem uma distância de 1 metro e leva 10 segundos para analisar 9 metros quadrados. \$200, 0,05 kg, A/10 h. CL4.

Varredor de Grampos Multiespectral (NT9): Um detector de radiofrequência de contravigilância integrado com sensores infravermelhos e microfones sensíveis. Adiciona bônus de +2 (qualidade) a testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) quando usado para procurar transmissores (infravermelhos, sônicos e de rádio), grampos de comunicação, microfones, gravadores,



detectores de som e outros grampos. Pode escanear automaticamente com seu próprio NH (NT+5). Pode verificar ou monitorar linhas de comunicação, ou tudo dentro de um raio de 10 metros. É possível dobrá-lo, formando uma pequena maleta. \$10.000, 2,5 kg, C/10 h. CL3.

Varredor de Grampos TGU (NT11^): Um sistema avançado que também pode detectar transmissores usando comunicações de ondas gravitacionais ou de neutrino. \$20.000, 2,5 kg, C/10 h. CL3.

Inibidor de Grampo (NT9)

Este é um gerador de “ruído rosa” de bolso, que impede que dispositivos de vigilância de áudio captem qualquer coisa além de estática a até 3 metros do dispositivo. Ele pode bloquear a capacidade de escuta de um grampo programável, mas não seus sensores visuais. Não tem efeito em microfones a laser, e um grampo de um NT superior pode filtrar o ruído. \$600, 0,125 kg, B/24 h. CL3.

Enxame Caçador de Grampos (NT10)

Este enxame de microrrobôs (pág. 35) é equipado com sensores de emissões. Cada metro quadrado de caçadores de grampos pode varrer um metro quadrado por minuto para localizar nanogrampos, grampos de comunicação, enxames de vigilância ou outros dispositivos de vigilância. Eles têm NH em Operação de Aparelhos Eletrônicos (Vigilância) igual a NT+2 apenas para esta função, ou podem fornecer um bônus de +2 (qualidade) ao NH de quem os estiver guiando. \$4.000/metro quadrado. CL3.

Campo de Privacidade (NT10)

Este gerador sônico cria um padrão de interferência esférico que bloqueia todas as ondas sonoras normais. Ninguém dentro dos limites do campo pode ouvir qualquer som originado fora do campo, e nenhum som dentro do campo é audível para qualquer pessoa fora dele. O gerador só pode ser usado em uma atmosfera padrão, com o diâmetro do campo aumentando com a densidade atmosférica. Em uma atmosfera padrão, a bolha tem um raio de 4 metros. Uma bolha de privacidade bloqueará grampos de áudio, mas não dispositivos de escuta a laser. Também concede RD 15 contra armas sônicas disparadas através de seus limites. \$5.000, 2 kg, C/8 h.

FISCALIZAÇÃO E COERÇÃO

Os equipamentos a seguir são usados para fins de aplicação da lei, controle de populações e forçar a obediência. Eles também podem ser facilmente usados para propósitos sombrios, como tortura e controle da mente.

CIÊNCIA FORENSE E DETECÇÃO DE MENTIRAS

Equipamento forense é usado para analisar pistas, geralmente em cenas de crime. Além desses equipamentos especializados, investigadores usam faro químico (pág. 61), laboratórios portáteis (págs. 66–67), analisadores médicos (pág. 200), ultra-analisadores (pág. 66), ou mesmo monitores temporais (pág. 67). Detectores de

mentiras ajudam a determinar se a pessoa acredita estar dizendo a verdade. Cabe ao investigador decidir se ela está correta, ou se tem uma memória falha, está delirando ou foi submetida a lavagem cerebral. Dentro desses limites, equipamentos ultratecnológicos usando neurotecnologia avançada são muito mais confiáveis do que os polígrafos usados em NTs inferiores.

Software Verificador (NT9)

Esse programa de computador monitora as expressões faciais de uma pessoa, especialmente movimentos faciais perto dos músculos oculares; programas diferentes são necessários para não-humanos. Criar software para outras raças requer conhecimento da biologia e psicologia da raça. O software usa sensores visuais passivos (pág. 60) e tem Detecção de Mentiras-12. Complexidade 4. CL3.

Verificador Neural (NT10)

Um programa verificador proporciona detecção de mentiras altamente precisa, monitorando ondas cerebrais transmitidas através de uma interface neural de sangra-mentes (pág. 217). Ele concede a um humano ou computador um bônus de +NT/2 a testes de Detecção de Mentiras.

Capacetes verificadores neurais são completamente confiáveis, proporcionando um sucesso automático em um teste de Detecção de Mentiras. No entanto, as pessoas podem esquecer, se iludir, ser enganadas ou ter suas memórias alteradas por tecnologia de lavagem cerebral. Um verificador não fornece a verdade absoluta; ele apenas informa se alguém acredita estar dizendo a verdade.

Capacete Verificador (NT10): Incorpora uma interface neural dedicada e software verificador. O usuário usa o capacete; uma luz acende ou uma campainha soa se ele estiver mentindo. \$12.000, 1 kg, B/24 h. CL3.

Programa Verificador (NT10): Complexidade 6. CL3.

Enxame Forense (NT10)

Esses roboenxames podem fornecer informações detalhadas sobre os ocupantes e visitantes da sala nos últimos vários anos, analisando o acúmulo de detritos orgânicos e inorgânicos: flocos de pele, sangue, fibras de roupa, resíduos de alimentos, presença de outras nanos etc. Ao coletar evidências forenses, cada metro quadrado de enxame pode varrer um metro quadrado por hora. Os dados coletados de pessoas ou animais revelarão seu sexo, raça, tipo sanguíneo, padrão genético e idade aproximada. Eles podem formar a base de uma simulação computadorizada de qual poderia ser a aparência dessas pessoas, mas não identificarão alguém a menos que esteja listado em um banco de dados disponível para o investigador. Enxames forenses também podem realizar análise patológica sem uma autópsia.

Um enxame forense concede um bônus de +3 (qualidade) a testes de Perícia Forense para a coleta de evidências. Analisar os dados requer Perícia Forense (ou Biologia) ou um programa de sistema especialista apropriado. \$4.000/metro quadrado. CL2.

DISPOSITIVOS DE CONTENÇÃO E CONTROLE DE DISTÚRBIOS

Esses equipamentos são usados por forças de segurança para conter indivíduos, ou para controlar e dispersar multidões de manifestantes ou baderneiros. Outros equipamentos úteis incluem:

Barricadas: Espuma de construção (pág. 83), enxames construtores (págs. 86–87), aerossol lubrificante (pág. 83) e cercas (pág. 193) permitem erguer rapidamente barricadas para canalizar multidões e bloquear ruas. Holoprojetores (pág. 52) podem criar barreiras ilusórias para desviar uma multidão desavisada.

Dispersão: Algumas técnicas úteis para dispersar multidões sem deixar uma pilha de corpos atordoados, feridos ou mortos são feixes de dor de micro-ondas (CAMO, pág. 120) e nauseadores sônicos (pág. 125). Lançadores ou aerossóis podem liberar gás antimotim (pág. 159), nauseadores sônicos (pág. 125), ogivas trinadoras (pág. 157). Bastões de atordoamento elétricos (pág. 164) e neuroflagelos (pág. 165) permitem que um policial se defenda, e podem ser um impedimento doloroso, mas não letal.

Escudos: Escudos de controle de distúrbios (pág. 187) ou escudos de força (págs. 192–193) podem ser usados não apenas como defesas, mas também para empurrar ou golpear baderneiros.

Fita-Algema (NT9)

Parece fita adesiva, mas o lado adesivo é um polímero de memória que se aperta se o prisioneiro tentar resistir. Uma tira de 60 cm de comprimento tem ST 20 e é suficiente para conter braços ou pernas. Cada fracasso na tentativa de se libertar causa um ponto de dano à área envolta pela fita. A fita-algema tem RD 1; seis pontos de dano por corte, corrosão ou queimadura a seccionam. \$10, 0,25 kg por rolo de 30 metros. CL3.

Fita-Navalha (NT9)

Essa fita-algema tem um fino fio de arame afiado embutido nela. Em uma tentativa bem-sucedida de se libertar usando força bruta (Disputa Rápida de ST), o arame causa dano por corte GdP usando a própria ST do prisioneiro. \$40, 0,25 kg por rolo de 30 metros. CL2.

Fita-Navalha de Monofio (NT9⁺): Como a fita-navalha, mas custa o dobro e causa +1d de dano. O dano tem um divisor de armadura de (10).

Algemas Eletrônicas (NT9)

Consistem em um par rígido de algemas ou grilhões, acolchoados para evitar abrasões e usados para fazer a contenção de pessoas ou animais. São controladas por um microcomunicador embutido e controlado de forma remota, e incorpora um sinal teleguiado (pág. 105) para rastrear o prisioneiro.

Para se libertar das contenções, o prisioneiro deve vencer uma Disputa Rápida de ST ou ser bem-sucedido em um teste de Fuga com uma penalidade de -6 (ou -8 se ambos os braços e pernas estiverem algemados). A primeira tentativa leva um segundo; as tentativas posteriores exigem 10 minutos de luta. Também disponível com coleira e guia de medindo 3 metros (mesmo peso) para animais, escravizados, etc. Pode incorporar contenções neurais ou um pacificador neural (pág. 108).

Algemas Eletrônicas (NT9): Tem ST 20 e RD 10. \$40, 0,125 kg, A/1 sem. CL4.

Algemas Eletrônicas Reforçadas (NT9): ST 40 e RD 15. Desconfortáveis de usar. \$100, 0,25 kg, A/1 sem. CL3.

Em NTs superiores: Adicione +5 a RD e ST para cada NT acima do NT9.

Coleira Explosiva (NT9)

Esta coleira de liga plástica, que é trancada, prende-se ao redor do pescoço de um prisioneiro. Ela contém uma bússola inercial, rádio seguro e um computador minúsculo (pág. 22) — nenhum deles utilizável pelo usuário — junto com explosivos equivalentes a uma ogiva AE (pág. 153) de 15mm. O rádio e o computador transmitem constantemente as coordenadas exatas do prisioneiro.

Um sinal codificado pode detonar o revestimento explosivo, decapitando o usuário. A coleira também pode ser quebrada (tem RD 10 e PV 2), mas qualquer tentativa de danificá-la que não a remova imediatamente resulta em detonação próximo ao pescoço do prisioneiro. Desarmar os explosivos exige ferramentas apropriadas e um sucesso num teste de Armadilhas-4; um fracasso significa que a coleira explode. \$200, 0,125 kg, B/100 h. CL2.

Abafador Psíquico (NT9[^])

Um dispositivo de retorno neural projetado para conter pessoas com poderes psíquicos, ou possivelmente outro tipo de superpoder de base biológica; cada origem pode exigir um dispositivo diferente. Ele impede que a vítima use conscientemente uma vantagem associada a essa origem de poder.

A vítima pode tentar enfrentar o dispositivo forçando-se deliberadamente: cada vez que ele tenta usar uma vantagem que seria impedida pelo dispositivo, ele deve vencer uma Disputa Rápida de Vontade contra a Vontade do dispositivo. Ela pode adicionar seu Talento relevante, se houver. Se ela for bem-sucedida, sobrecarrega o dispositivo, que queima. Se ela fracassar, não pode tentar novamente por um número de *horas* igual à margem de fracasso.

Um abafador psíquico pode ser combinado com contenções neurônicas (abaixo), acionando um “circuito de punição”. Isso ativa o neuroflagelo após qualquer tentativa de enfrentar o abafador.

Faixa Abafadora Psíquica (NT9[^]): Uma pequena faixa de cabeça. O abafador também pode ser embutido em algemas eletrônicas, numa coleira ou numa contenção sensorial. Tem Vontade efetiva 18. \$2.000, 0,05 kg, B/100 h. CL3.

Campo Abafador Psíquico (NT9[^]): Cobre um raio de 2 metros; geralmente é construído numa cela, tubo de ensaio gigante ou prisão pequena similar. Vontade efetiva 20. \$20.000, 35 kg, E/100 h. CL3.

Adicione +2 à Vontade efetiva do dispositivo para cada NT após o NT9[^].

Contenções de Controle Sensorial (NT9)

Um dispositivo de peça única contendo uma viseira de vídeo (pág. 60) e protetores auriculares projetados para controlar a realidade percebida pelo usuário. Ele também pode ver e ouvir o que o prisioneiro faz (e, se desejado, gravar). A viseira pode anular a visão ou audição do prisioneiro, restaurá-las ou permitir que o controlador sobreponha sons e imagens falsas. Pode ser controlado por qualquer interface externa com os códigos apropriados. Inclui um computador minúsculo, e em NTs altos poderia até ter sua própria IA. Tem RD 6.

Venda Inteligente (NT9): Fixa-se à cabeça, cobrindo olhos e ouvidos. Concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de Interrogatório contra o usuário. \$100, 0,75 kg, C/100 h. CL2.

Máscara de Contenção (NT9): Um capacete flexível que cobre toda a cabeça e se encaixa no lugar; leva seis segundos para ser colocado ou removido. Bloqueia os sentidos de olfato e paladar, além de incluir uma mordaça/tubo de alimentação e um tubo respiratório removíveis. Concede bônus de +2 (qualidade) a testes de Interrogatório contra o usuário. \$500, 1 kg, 2C/100 h. CL2.

Tanque de Privação Sensorial (NT9): Remove completamente todos os sentidos, exceto o que for permitido pelo operador, suspendendo a vítima em um meio líquido que anula os sentidos (ou um campo de antigravidade, em NT10[^]). Trate como uma máscara de contenção, mas o bônus a testes de Interrogatório aumenta para +3 depois que a vítima estiver no tanque por uma hora. Estadias longas podem exigir Verificações de Pânico: use a *Tabela de Tamanho e Velocidade/Distância* (pág. MB550), lendo “metros” como “horas” e fazendo um teste toda vez que passar um intervalo de tempo correspondente com a penalidade listada. O tanque inclui uma máscara de contenção, um respirador e tubos de alimentação. \$10.000, 100 kg, D/100 h. CL3.

Em NTs superiores, uma combinação de interfaces neurais (pág. 48) e tecnologia de sensorama (pág. 57) ou realidade virtual total (pág. 54) são usadas para controle sensorial.

Contenções Neurônicas (NT10)

Um complemento para algemas ou coleiras eletrônicas, elas usam um impulso elétrico personalizado para empregar um efeito de neuroflagelo (págs. 165–166) se violado, ou se acionado por um intercomunicador.

Essas contenções existem em todas as configurações padrão de neuroflagelo, embora os efeitos de convulsão, dor, paralisia e êxtase sejam os mais comuns (este último às vezes também é adquirido para fins recreativos). O efeito é idêntico a um ataque de neuroflagelo (teste de HT-5 para resistir). No entanto, como a vítima está contida e o efeito pode ser continuado a cada turno, as contenções neurônicas são muito eficazes!

Esta opção também pode ser embutida em contenções sensoriais (acima). Um neuroflagelo causando dor ou prazer em um tanque de privação sensorial é particularmente eficaz; adicione uma penalidade adicional de -1 a testes de resistência. \$200, 0,125 kg, B/100 seg. CL2. Versões ajustáveis são +50% por configuração.

Pacificador Neural (NT10)

Usado legalmente por policiais, guardas prisionais e hospitais, esta faixa de contenção projeta um campo hipnagógico suave no cérebro do usuário, mantendo-o sedado e complacente sem arriscar drogas ou lesões.

O pacificador neural tem duas configurações: sono e controle. Em “sono”, ele coloca o usuário em um sono profundo. Ele não pode ser acordado até que o dispositivo seja removido ou desligado. Em “controle”, a faixa de cabeça projeta frequências que permitem ao usuário reter a consciência enquanto suprime tendências agressivas, tornando o sujeito facilmente controlável. Efetivamente concede ao usuário a desvantagem Mentalidade de Escravo.

O dispositivo pode ser resistido. Após ser ativado, o usuário faz um teste contra o *maior valor* dentre HT-3 ou Vontade-3 a cada segundo para evitar sucumbir aos efeitos. Uma vez que ele fracassa num teste, os efeitos persistem enquanto o dispositivo permanecer ligado. \$500, 0,125 kg, B/100 h. CL3. Esta opção também pode ser embutida em contenções sensoriais (acima).

Câmara de Estase (NT12[^])

Se a correção não for importante, a tecnologia de estase pode fornecer a prisão definitiva! Veja págs. 193–194.

INTERROGATÓRIO, LAVAGEM CEREBRAL E CONTROLE DE ANIMAIS

Ao contrário do equipamento de detecção de mentiras passivo, esses sistemas são usados para recuperar informações ativamente, bem como para alterar, apagar ou escravizar as mentes de pessoas ou animais. Veja também *Drogas e Nanomáquinas*, págs. 204–205.

Sistema de Som de Áudio Direcionado (NT9)

Um projetor sônico (pág. 52) tem inúmeras aplicações para dissimulação. Um uso óbvio é distrair ou atrair sentinelas, direcionando vozes gravadas ou outros ruídos suspeitos que parecem vir de uma direção, e então se aproximar de uma direção diferente.

O áudio transmitido também pode ser usado para manipular psicologicamente as vítimas, sussurrando para elas a dezenas de metros de distância. Isso é apenas irritante para quem sabe o que está acontecendo, mas alvos que desconhecem essa tecnologia podem acreditar que estão enlouquecendo, falando com entidades divinas ou sobrenaturais ou, se a voz foi projetada para soar como a sua própria, falando com alguma parte de si mesmos. O áudio transmitido pode até ser usado para hipnotizar alguém à distância; as regras e limites normais da perícia Hipnotismo se aplicam a qualquer tentativa nesse sentido.



Software de Biopresença (NT9)

Este software permite que o usuário teleopere o corpo de outra entidade viva (o hospedeiro). O hospedeiro deve ter um implante de títere (pág. 218), e o usuário deve estar em telecomunicação com o hospedeiro, ou fisicamente conectado a ele. O usuário deve estar usando uma interface neural direta (pág. 48) conectada ao computador que executa este software, ou ser uma mente digital.

O controle pode ser obtido automaticamente se o usuário tiver as senhas apropriadas para acesso total à mente do títere; obtê-las pode exigir a perícia Hacking de Computador.

O usuário teleopera remotamente o corpo do hospedeiro, suprimindo completamente a personalidade deste. Seu próprio corpo fica em transe; ele pode optar por retornar a qualquer momento e deve fazê-lo se o hospedeiro ficar inconsciente ou morrer, ou se o link de comunicação for interrompido. O sono não quebra o link, mas se ele for bloqueado ou exceder o limite de distância, o operador perde o controle.

O usuário passa a ter os valores de ST, DX, HT do hospedeiro; suas características secundárias são calculadas a partir

desses valores. Ele também obterá as vantagens e desvantagens físicas do hospedeiro. O usuário mantém seus próprios valores de IQ, Percepção e Vontade, bem como características mentais. As características sociais podem ou não ser aplicáveis. As perícias do usuário baseadas em IQ, Percepção e Vontade permanecem inalteradas. Outras perícias permanecem no mesmo NH relativo. Por exemplo, se o usuário tiver Armas de Fogo em DX+3, ele teria Armas de Fogo-12 num corpo com DX 9 e Armas de Fogo-14 num corpo com DX 11.

O usuário não tem acesso às memórias do hospedeiro.

Se alguém tiver software de biopresença e equipamento apropriado implantado em seu corpo, o MJ pode exigir que ele adquira a vantagem Títere (pág. MB94) para cada Aliado ou Dependente (ou grupo deles) para cujas mentes ele tenha códigos de acesso.

O software tem Complexidade 7, custo padrão dobrado. CL3. Note que isso é semelhante à vantagem Possessão (pág. MB78) com a ampliação Telecontrole, e as limitações Elo Mental Necessário e Sem Acesso à Memória.

Máquina de Dealbação Cerebral (NT9-10)

Esta tecnologia é muito menos sutil do que a programação neural. Envolve o uso de campos de energia focados ou nanomáquinas para alterar a estrutura cerebral e destruir memórias.

A dealbação cerebral é usada para punir criminosos ou dissidentes e para apagar informações sensíveis das mentes daqueles que sabem demais. A dealbação cerebral causa amnésia clássica, apagando todas as memórias da vida pessoal do indivíduo. Deixa a personalidade e as habilidades intactas. Após a dealbação cerebral, as perícias e desvantagens mentais da vítima permanecem inalteradas. Ele pode funcionar na sociedade, mas não consegue se lembrar do seu nome, ou de nada do seu passado, mesmo quando confrontado com as evidências. Só pode ser usado para dar ao indivíduo a desvantagem Amnésia.

Máquina Clínica de Dealbação Cerebral (NT9): É um dispositivo do tamanho de uma sala que incorpora um leito de diagnóstico (pág. 199) especializado. Em NT9, é o único sistema disponível; em NTs mais altos, concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de habilidade do operador. \$100.000, 50 kg, D/10 dias. CL2.

Máquina Portátil de Dealbação Cerebral (NT10): Um dispositivo do tamanho de um capacete, mais uma unidade de controle acoplada do tamanho de uma maleta. \$10.000, 2,5 kg, C/24 h. CL2.

Bomba de Mensagem (NT9)

Uma granada inteligente (págs. 146-147) que pode ser equipada com um minúsculo alto-falante e reproduzidor. Isso permite que ela seja programada para entregar uma mensagem de áudio. Geralmente, é configurada para tocar quando a granada é usada com um estopim temporizado, normalmente com o propósito de avisar civis ("Vocês têm 20 segundos para sair de perto. 19, 18...") ou entregar algum pronunciamento ("Antares Livre! Morte ao Império Terrano!") antes da detonação. A duração máxima da mensagem é de 10 minutos, dobrada por NT após o NT9. Adicione \$10 por arma. CL3.

Programador Neural (NT9)

Esta técnica usa uma interface neural para "entrar" na cabeça do indivíduo e, em seguida, alterar suas percepções através de aplicações sutis e abertas de realidade virtual total (pág. 54).

O indivíduo deve estar equipado com uma interface neural (págs. 48–49) e conectado a um sistema de computador que executa o software programador neural. Ele é então submetido a vários cenários, alguns realistas, outros bizarros ou até aterradorizantes. O operador não precisa de uma interface neural. A programação neural pode adicionar ou remover uma desvantagem mental autoimposta permanente (pág. MB121). Pode dar ao indivíduo um conjunto de memórias ou crenças falsas, que assumem a forma de Fantasias (pág. MB139). Também pode induzir uma Fobia (pág. MB140).

O processo é tratado como uma disputa comum da perícia Lavagem Cerebral contra a Vontade da vítima; adicione os bônus de equipamento fornecidos abaixo e aplique uma penalidade de -1 a testes de habilidade para cada -5 pontos ou fração do total de pontos que a desvantagem vale. O tempo base é de um dia, porém mais ou menos tempo pode ser empregado — veja *Tempo Gasto* (pág. MB346).

O processo não pode realmente *apagar* memórias (veja *Máquina de Dealbação Cerebral*, pág. 109), mas pode dar ao indivíduo a Fantasia de que uma lavagem cerebral, sequestro ou outro evento traumático foi, na verdade, um sonho ou uma memória falsa.

O software programador neural tem Complexidade 7. Software de boa qualidade (bônus de qualidade +1) tem Complexidade 9; software de ótima qualidade (bônus de qualidade +2) tem Complexidade 11. CL1.

Sonda Mental Mecânica (NT10–11)

Este dispositivo, também chamado de extrator, sonda a mente de um indivíduo e recupera memórias. Enquanto o operador questiona o indivíduo, o extrator estimula o cérebro a recordar memórias específicas. Em seguida, usa meios eletroquímicos para ler essas memórias à medida que são formadas.

O uso do dispositivo leva um tempo especificado (variando por NT) por tentativa e requer um sucesso em um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos). Um sucesso decisivo recupera a memória exata que o questionador deseja evocar. Um sucesso recupera algumas das memórias desejadas, misturadas com exageros, erros ou associações não relacionadas. Um fracasso recupera memórias fragmentadas sem interesse para o interrogador, ou memórias obviamente falsas. Uma falha crítica resulta na construção de memórias falsas pelo cérebro do indivíduo, mas que parecem realistas.

Todas as memórias vêm na forma de uma transmissão bruta de sensorama. Sua duração depende da duração da sonda. Essa informação deve ser acessada via interface neural antes que o usuário saiba se a tentativa foi bem-sucedida ou não; veja *Sensorama* (págs. 57–58).

Uma sonda mental pode ser usada como sonda rápida ou lenta. Uma sonda lenta é segura, mas leva oito horas por tentativa. Uma sonda rápida leva apenas uma hora por tentativa, mas é perigosa para a vítima: quer a sonda seja bem-sucedida ou não, ela deve ser bem-sucedida num teste do *menor valor* dentre sua HT ou o NH do operador. Um fracasso resulta em dano cerebral (-1 de IQ); uma falha crítica deixa a vítima com a condição fatal Coma, e não poderá ser mais interrogada até se recuperar. Usar sondas mentais rápidas repetidamente pode transformar um indivíduo num vegetal.

Sonda Mental Clínica (NT10): É um dispositivo de varredura do tamanho de uma sala que incorpora um leito de diagnóstico (pág. 199) especializado. Em NT10, é o único sistema disponível; em NTs mais altos, concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de habilidade do operador. \$200.000, 100 kg, D/10 dias. CL2.

Sonda Mental Portátil (NT11): Um dispositivo do tamanho de um capacete, mais uma unidade de controle acoplada do tamanho de uma maleta. \$20.000, 5 kg, C/24 h. CL2.

Uma sonda mental mecânica também pode incorporar uma configuração de dealbação cerebral, equivalente a uma máquina de dealbação cerebral (pág. 109) de tamanho semelhante, por +50% do custo e sem peso adicional.

O tempo necessário para varreduras rápidas e lentas é reduzido pela metade em NT11, e novamente em NT12.

ROBÔS DE OPERAÇÕES CLANDESTINAS

Robôs são perfeitos para muitas missões de segurança e inteligência. Eles não adormecem durante patrulhas monótonas ou em missões de vigilância, pode-se confiar que eles se sacrificarão ou agirão sem remorso conforme necessário, e podem se autodestruir voluntariamente ou apagar suas próprias memórias para evitar a captura.

Além dos tipos abordados a seguir, robôs-arbusto (pág. 86), andróides de combate (pág. 167), robôs batedores (pág. 80) e robôs



de guerra (págs. 167–168) são frequentemente usados para essas tarefas. Robôs enfermeiros (pág. 202) ou robôs-arbusto médicos (pág. 203) também são interrogadores eficazes.

Roboinseto (NT9)

-32 pontos

Este é um robô único do tamanho de um inseto grande. É maior do que a maioria dos microrrobôs, mas ainda pequeno o suficiente para facilmente passar despercebido. É projetado para vigilância, perícia forense, reconhecimento ou assassinato. Também pode patrulhar condutas de energia ou dutos de ventilação, realizando tarefas de segurança ou manutenção. Sua base para armas pode conter uma arma de até 5 g de peso, como um microlaser ou um injetor de drogas.

Modificadores de Atributos: ST-9 [-90].

Modificadores de Características Secundárias: MT-9; Deslocamento Básico -3 [-15].

Vantagens: Aderência [20]; Braço Adicional (Base para Armas, -80%) [2]; Dentes Afiaços [1]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; RD 1 (Sem Armadura, -40%) [3]; Rádio (Explosão, +30%; Distância Reduzida 1/10, -30%; Seguro, +20%; Vídeo, +40%) [16]; Senso de Direção (Requer Sinal, -20%) [4]; Visão Periférica [15]; Visão Protegida [5].

Qualidades: Acessórios (Lanterna, computador minúsculo) [2].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Disopia (Míope) [-25]; Elétrico [-20].

Lentes

Escolha uma das opções de NT (veja abaixo), uma lente de configuração (veja abaixo), uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28) e uma lente biomórfica (pág. 28). Considere as lentes de melhoria opcionais.

Modelo NT9 (-80 pontos): Adicione Consumo Ampliado 3 [-30], Entorpecido [-20], Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5] e Mudez [-25]. \$100, 0,005 kg, 2A/1 h. CL4.

Modelo NT10 (+5 pontos): Adicione Consumo Ampliado 1 [-10], Infravisão [10], Olfato Discriminatório [15] e Voz Irritante [-10]. \$50, 0,005 kg, 2A/4 h. CL4.

Modelo NT11 (+27 pontos): Adicione Consumo Reduzido 1 [2], Infravisão [10] e Olfato Discriminatório [15]. \$20, 0,005 kg, 2AA/12 h. CL4.

Modelo NT12 (+44 pontos): Adicione Consumo Reduzido 2 [4], Olfato Discriminatório [15] e Visão Hiperespectral [25]. \$10, 0,005 kg, AA/1 dia. CL4.

Os roboinsetos vêm em vários formatos, nem todos parecidos com insetos.

Rastejador (+16 pontos): Um robô-aranha que rasteja pelo chão. Adicione Pernas Adicionais (6 pernas) [10] e Super Escalada 2 [6].

Roedor (-35 pontos): Um robô do tamanho de um rato. Adicione a metacaracterística Quadrúpede [-35].

Soldado de Brinquedo (-15 pontos): Um robô humanoide, como um boneco em miniatura. Remova Visão Periférica [-15].

Veículo (-80 pontos): Um minúsculo robô na forma de um veículo para qualquer terreno, do tamanho de um carro de brinquedo. Adicione Deslocamento Ampliado 1 (Terrestre) [20] e Veículo Terrestre [-100], com rodas ou esteiras. Metade do custo.

Verme (-35 pontos): Um robô serpentina fino o suficiente para se contorcer através de uma abertura do tamanho de um buraco de fechadura, ao longo de um cano de esgoto ou até mesmo garganta abaixo para explorar a barriga de alguém. Adicione a metacaracterística Vermiforme [-35].

Voador (+41 pontos): Um ornitóptero semelhante a uma libélula. Adicione Pernas Adicionais (4 pernas) [5] e Voo (Asas Pequenas, -10%) [36].

Antigravitacional (NT11+) (+38 pontos): Uma pequena esfera voadora com um par de braços. Adicione Voo (Planetário, -5%) [38] e Aéreo [0]. +20% de custo.

Lentes de Melhorias Opcionais

Camaleão (NT10) (+21 pontos): Adicione Camaleão 3 (Estendida, Infravisão e Ultravisão +40%) [21]. +\$100. CL3.

Jatos de Água (+10 pontos): Adicione Anfíbio [10]. +50% de custo.

Nuclear (NT11) (+10 pontos): Adicione Não Come nem Bebe [10]. +\$100. CL3.

Nanomorfo (NT11–12)

568 pontos

Este é um robô nanotecnológico metamorfo. Sua inteligência é distribuída por todo o seu corpo, e sua estrutura de matéria inteligente é capaz de se autorreparar rapidamente. Além de assumir formas totalmente novas, ele também pode “crescer” espinhos ou garras à vontade. Ao contrário da maioria dos robôs, os nanomorfos possuem sistemas de energia bioconversores que consomem alimentos, embora não sejam muito exigentes com o que comem — eles devoram a maioria das substâncias orgânicas, incluindo plásticos!

Modificadores de Atributos: ST+5 [50]; DX+2 [40]; HT+4 [40].

Modificadores de Características Secundárias: PV+5 [10]; Velocidade Básica+0,50 [10]; Deslocamento Básico+3 [15].

Vantagens: Aparência (Elegante) [12]; Deslocamento Ampliado 1/2 (Terrestre) [10]; Digestão Universal [5]; Escorregadio 2 [4]; Lacrado [15]; Longas Garras Pontudas [11]; Máquina (Não Sem Recuperação) [55]; Não Respira [20]; Rádio (Explosão, +30%; Seguro, +20%) [15]; Recuperação da Consciência [10]; Regeneração (Muito Rápida) [100]; Restaurar Membros [40]; Senso de Direção [5]; Sentidos Protegidos (Audição, Visão) [10]; ST de Golpe +5 [25]; Super Salto 1 [10]; Toque Sensível [10]; Tolerância a Ferimentos (Homogêneo) [40]; Visão Hiperespectral [25].

Qualidades: Acessório (Computador pessoal rápido) [1].

Desvantagens: Elétrico [-20].

Lentes

Escolha uma das opções de NTe uma lente de máquina inteligente (pág. 27–28); ciborgue não pode ser escolhido. Considere as seguintes opções:

Modelo NT11 (Bioplástico) (+140 pontos): Nanomorfos podem ser feitos de plástico em vez de metal vivo. Adicione RD 15 (Flexível, -20%) [60] e Morfose (Conservação de Massa, -20%) [80]. \$50.000, 50 kg. CL3.

Modelo NT12 (Metal Vivo) (+255 pontos): Nanomorfos de metal vivo podem se transformar em quase qualquer coisa, e são mais fortes e resistentes do que as versões de bioplástico. Adicione ST+5 [50], RD 15 [75] e Morfose (Ilimitada, +50%; Conservação de Massa, -20%) [130]. \$150.000, 75 kg. CL3.

Lentes Opcionais

Mitose (+21 pontos/cópia): Alguns nanomorfos podem gerar cópias de si mesmos, assim como os robôs-arbusto. Adicione Duplicação (Recursos Compartilhados, -40%) [21]. +50% de custo por cópia.

Antigravitacional (NT11+) (+38 pontos): Adicione Voo (Planetário, -5%) [38].

CAPÍTULO SEIS

ARMAS



“Unidade Cérbero Três, aqui é o Controle. Prossiga para a baía de antimatéria do posto de controle 4 para investigar possível intruso.”

“Cérbero Três para o Controle. Confirmando forma de vida humana não autorizada na área. Estou me aproximando... Consegui identificação visual: forma de vida é humanoide, sem armadura, em traje ablativo danificado, ao lado de um painel de acesso aberto com um contêiner grande. O alvo está segurando uma arma de mão pequena. Executando varredura da biblioteca de armas. Arma identificada como canivete ou faca pequena. Nível de ameaça mínimo.”

“Cérbero Três, aqui é o Controle de Segurança. Você está autorizado a subjugar o intruso.”

“Afirmativo. Disparando atordoador sônico. Alvo atingido. Nenhum efeito no alvo. Intruso se aproximando rapidamente. O intruso...”

“Cérbero Três, confirme. Sua telemetria está falhando.”

“Estou em combate corporal com o intruso e sofrendo dano. Alerta! Varredura inicial equivocada. Intruso reclassificado como androide de combate blindado com canivete monofio. Corrigindo nível de ameaça para máximo.”

“Cérbero Três, você está autorizado a usar força letal.”

“Disparando — incapaz. Base para armas esquerda, que tem uma arma de plasma afixada, não está mais conectada a esta unidade. Estou sofrendo dano pesado. Alerta! Falha total dos sistemas é iminente. Falha tot...”

“Controle de Segurança para todas as unidades Cérbero, prossigam para a baía de antimatéria! Alerta vermelho!”

— Registro de segurança do Sindicato (23:11)

Para aventureiros, policiais e soldados, talvez as ferramentas mais importantes de todas sejam as armas — um comentário sombrio sobre a natureza da vida sapiente no universo.

Tabelas de Armas

As Tabelas de Armas neste capítulo seguem o formato descrito nas págs. MB268–271 — consulte essa seção para uma explicação de todas as entradas da tabela.

A maioria das armas de feixe usa células de energia padronizadas em vez de carregadores; como tal, o tipo e o número de células de energia (p.ex., 2C) são listados em vez do peso da munição. Normalmente, o peso da célula de energia está incluído no peso com carga da arma; no entanto, se a notação “me” for adicionada, significa que a célula de energia é usada como um cinto ou mochila separada, e que seu peso *não* está incluído.

A notação (∞), encontrada em algumas entradas de armas supercientíficas, significa que a arma tem um divisor de armadura “cósmico” infinito. Apenas formas especiais de RD, observadas na descrição do tipo de arma, se aplicam contra acertos diretos.

Veja a pág. MB108 para o significado de notações especiais de dano, como projeção dupla (pdp), incendiário (inc) e sobretensão (sob).

ARMAS DE FEIXE

Estas são armas de energia direcionada. Elas incluem lasers, armas de feixe iônico e outros “raios da morte”, bem como atordoadores e outras armas de energia não letal.

ARMAS A LASER

Lasers estão entre as armas de feixe mais versáteis, com uma ampla gama de aplicações ofensivas e defensivas.

As armas laser podem ser amplamente classificadas pelo efeito em seu alvo:

Ofuscantes causam cegueira temporária.

Cegantes causam danos permanentes à visão ou a componentes óticos.

Lasers de alta energia cegam e causam dano físico por queimadura.

Lasers químicos são obsoletos em NT10 — presume-se que todos os lasers sejam de estado sólido, usando um material cristalino sólido como meio emissor de laser. Eles não exigem produtos químicos perigosos e são compactos, leves e fáceis de usar. Outra opção é o laser de elétrons livres, geralmente encontrado em sistemas de veículos — veja págs. 117–118.



Laser Ofuscante

Um laser ofuscante é um laser de baixa energia que dispara um feixe largo de luz coerente. Ofuscantes cegam temporariamente olhos e sensores óticos, e são projetados para defesa pessoal e controle de distúrbios. Eles também têm um uso mais escuro: se o feixe cegar alguém realizando uma atividade perigosa, como operar um veículo ou escalar, o alvo pode sofrer um acidente. Se o acidente for fatal, não haverá evidência do ataque... a menos que a vítima tivesse sensores a laser e registrasse o ataque.

Um laser ofuscante desferir um ataque de atribuição baseado na Visão contra qualquer pessoa atingida. Para ser afetado,

o alvo deve estar olhando para o laser. A vítima faz um teste de HT para resistir, com a penalidade indicada na tabela de armas; adicione +3 à HT se estiver além da distância de 1/2D. A RD não tem efeito, mas Visão Protegida adiciona bônus de +5 para resistir. Membrana Nictitante adiciona +1 por nível. Um fracasso em resistir resulta em Cegueira (pág. MB125) por um número de minutos igual à margem de fracasso.

Lasers ofuscantes desferem ataques em cone — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413).

Armas

Carabina Ofuscante (NT9): Uma arma ofuscante de longa distância, mais frequentemente usada pela polícia ou em operações secretas (dispersar multidões, cegar suspeitos, causar acidentes automobilísticos).

Lanternas de bolso, Lanternas e Holofotes (NT9): Lanternas ultratecnológicas têm uma configuração de “laser ofuscante”; veja *Lanternas* (pág. 74) para as descrições. As estatísticas de combate são apresentadas abaixo.

Modo Ofuscante

Qualquer laser de alta energia (veja págs. 114–116) pode ser projetado com um modo ofuscante. Trocar para esse modo ou sair dele leva uma manobra Preparar. Quando em modo ofuscante, o laser dispara um feixe de laser de baixa potência que é idêntico ao efeito de um laser ofuscante, exceto que não tem efeito de cone — ele deve atingir o rosto ou os olhos do alvo. É necessário um teste de HT-5 para resistir à atribuição. O modo ofuscante consome uma quantidade desprezível de energia. A configuração adiciona +10% ao custo do laser.

Lasers Cegantes (NT9)

Essas armas emitem um feixe de laser de média potência que pode causar cegueira permanente ou fritar componentes óticos, sem queimar a carne. O feixe é largo o suficiente para que precise apenas ser mirado no alvo, não nos olhos.

Lasers cegantes dedicados são raros em NT9+, já que também existem lasers de alta energia mais eficazes. No entanto, sensores ativos militares, sistemas de mira e sistemas de guerra eletrônica que utilizam lasers muitas vezes incorporam um modo de “contramedidas óticas de alta potência” que é projetado para cegar sensores, incluindo olhos.

Um laser cegante desferir um ataque de atribuição baseado na Visão. Qualquer pessoa atingida que esteja olhando na direção do laser pode ser afetada. A vítima faz um teste de HT-10 para resistir (HT-7 além da distância de 1/2D). Visão Protegida adiciona bônus de +5 para resistir; Membrana Nictitante adiciona +1 por nível.

Um fracasso no teste de resistência resulta em Cegueira incapacitante (pág. MB125).

Tabela de Armas de Laser Ofuscante

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
9	Carabina Ofuscante	HT-5 at (3 m)	6	1.500/4.500	2,5/C	1	9.000(3)	6†	-2	1	\$500	3	[1]
9	Lanterna de Bolso a Laser	HT-4 at (1 m)	6	100/300	0,05/A	1	900(3)	1	-1	1	\$3	4	[1]
9	Minilanterna a Laser	HT-5 at (1 m)	6	170/500	0,125/B	1	3.600(3)	1	-1	1	\$10	4	[1]
9	Lanterna Pesada a Laser	HT-5 at (1 m)	6	330/1.000	0,5/2B	1	3.600(3)	1	-2	1	\$20	4	[1]
9	Holofote a Laser	HT-5 at (2 m)	12	7.000/20.000	5/C	1	1.800(3)	1	-5	1	\$500	4	[1]

[1] Projeta um cone com a largura especificada na distância máxima.

Armas

Modo Cegante: Um laser de alta energia (abaixo) pode ser projetado com um Modo Cegante, permitindo-lhe disparar um feixe de laser de média potência. Ao usar esse modo, modifique as estatísticas do laser conforme mostrado na tabela abaixo. Trocar para esse modo ou sair dele requer uma manobra Preparar. Esse modo adiciona +10% ao custo.

Ladar Militar: São conjuntos de sensores militares que podem focar a energia do laser em um feixe poderoso o suficiente para funcionar como uma arma. As estatísticas de arma desses conjuntos são fornecidas aqui; as estatísticas dos sensores são abordadas no Capítulo 3.

Laser de Alta Energia (NT9)

Presume-se que a arma laser genérica é um laser de alta energia. Ela emite luz coerente visível ou infravermelho próximo em um feixe estreito e bem focado que pode queimar armaduras ou explodir carne em vapor. O feixe geralmente tem uma duração de apenas alguns microssegundos; os lasers disparam várias vezes por segundo.

Lasers causam menos dano do que armas de projéteis, feixes de partículas ou armas de plasma de tamanho equivalente, mas são muito mais precisos e completamente sem recuo.

Existem diferentes subtipos de lasers de alta energia, dependendo da frequência da luz usada: infravermelho (abaixo), verde-azul (abaixo), ultravioleta (pág. 115), raios X (pág. 117) e raios gama (pág. 118). Todos causam dano por queimadura de feixe concentrado, mas com vários divisores de armadura e modificadores de dano.

Lesões oculares por laser são particularmente perigosas. Se um olho sofrer dano de laser suficiente para incapacitá-lo, o resultado é *sempre* uma incapacitação permanente (dando à vítima a desvantagem Zarolho, ou se ela tiver apenas um olho, Cegueira).

Feixes de laser de alta energia são silenciosos e invisíveis, mas em ar empoeirado, haverá um leve brilho de partículas de poeira incineradas.

Chuva, neblina, fumaça, neve e condições climáticas ou atmosféricas semelhantes interferem em todos os lasers de alta energia, adicionando RD extra ao alvo igual à penalidade de visão (por metro). Assim, se um metro de fumaça imporia penalidade de -10 a visão, então cada metro concede RD 10; se a cada 100 metros de neblina impõe penalidade de -1 a visão, então 1.000 metros fornecem RD 10.

Um feixe de laser de alta energia pode atravessar material transparente à sua frequência de luz específica, o que inclui a maioria dos vidros, coberturas de plástico, etc. Aumente o divisor de armadura do laser para (10) quando atingir óculos, visores, janelas etc., a menos que o material tenha sido projetado especificamente para ser resistente a laser. Suponha que armaduras transparentes de NT9+ sejam resistentes a laser.

Lasers Infravermelhos Químicos (NT9)

Alguns dos primeiros lasers de alta energia de NT9 são lasers químicos, conforme observado em suas descrições. São armas de feixe contínuo alimentadas por produtos químicos altamente reativos, energéticos e corrosivos — geralmente hidrogênio-flúor ou oxigênio-iodo. Lasers químicos devem ser fornecidos a robôs ou tropas em trajes lacrados, pois a fumaça do escapamento causa 1 PV de dano tóxico por segundo a qualquer pessoa a um metro da arma. Carregar um laser químico portátil apresenta riscos semelhantes a um lança-chamas — se o tanque de produtos químicos for danificado, o vazamento pode ferir o usuário.

Superfícies espelhadas não são eficazes contra lasers de alta energia: qualquer laser poderoso o suficiente para causar dano destrói o espelho, arruinando sua refletividade. Em jogos cinematográficos, no entanto, um espelho do tamanho de um escudo fornecerá seu Bônus de Defesa contra um laser de luz visível.

Lasers de alta energia causam dano por queimadura de feixe concentrado com um divisor de armadura (2).

Lasers Infravermelhos (NT9)

Lasers IV emitem um feixe coerente de luz de frequência próximo ao infravermelho. Eles são o laser de alta energia mais comum em NT9, pois são mais eficientes de gerar do que outras frequências e se propagam bem tanto no ar quanto no espaço.

Lasers IV causam dano por queimadura de feixe concentrado com um divisor de armadura (2). Eles não conseguem penetrar mais do que alguns centímetros de água, o que reduz sua Distância subaquática para 0/1.

Opção: Verde-Azul (NT9)

A frequência de luz laser padrão para as armas laser de alta energia mostradas na tabela de armas é a luz vermelha ou infravermelho próximo, mas existem outras alternativas. Uma das mais populares são os comprimentos de onda verde-azul, mais curtos. Lasers verde-azul exigem mais energia para serem gerados, mas permitem maiores distâncias e também podem se propagar debaixo d'água.

Qualquer laser de alta energia, exceto um laser químico, pode ser projetado para usar um comprimento de onda verde-azul. Lasers verde-azul causam o dano usual por queimadura de feixe concentrado com divisor de armadura (2). Duplique a Distância, mas divida a CdT pela metade; trate cada tiro como se consumisse dois tiros para fins de consumo de energia. Lasers verde-azul podem disparar debaixo d'água.

Tabela de Laser Cegante

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
9	Modo Cegante	HT-10 at	var.	var.	var.	var.	10×	var.	var.	1	var.	var.	[1]
9	Ladar Militar	HT-10 at	24	×0,1/0,3	—	1	—	—	—	1	—	—	[2]

[1] Use as estatísticas do laser de alta energia para tudo que estiver marcado como var., com a exceção de que cada tiro no modo cegante conta como um décimo de um tiro normal (ou seja, tem 10 vezes mais tiros).

[2] Multiplique a distância mostrada pela distância de detecção do sistema de sensores, p.ex., um ladar com uma distância de 150 km tem uma distância de laser cegante de 15/45 km.

Tabela de Laser de Alta Energia

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
10	Pistola Laser Pesada	4d(2) qmd	6	300/900	1,65/2C	10	56(3)	6	-2	1	\$2.400	3	[1]
10	Laser Oculto	2d(2) qmd	3	100/300	0,175/B	10	22(3)	3	-1	1	\$300	3	[1]
10	Pistola Laser	3d(2) qmd	6	200/600	0,75/C	10	66(3)	4	-2	1	\$1.100	3	[1]
11	Cristal Laser	1d-1(2) qmd	3	15/45	–	1	1	0	0	1	\$100	2	[1]

A distância subaquática de um laser verde-azul depende da clareza da água. A Distância máxima nunca pode exceder 150 metros em água cristalina, 60 metros em água comum ou 15 metros em água turva. É possível disparar para dentro ou para fora da água (se for para fora, use as distâncias normais) desde que a distância máxima *através* da água não seja excedida.

Opção: Ultravioleta (NT9)

Alguns lasers de alta energia disparam um feixe no comprimento de onda ultravioleta próximo. Um laser ultravioleta tem distância superior (no vácuo) em comparação com lasers infravermelhos ou verde-azul, mas seu feixe é rapidamente absorvido pela atmosfera. O feixe é invisível, mas ioniza as moléculas de ar quando disparado em atmosfera com densidade maior que residual, produzindo um brilho verde visível ao longo de seu caminho.

Um laser ultravioleta tem o triplo da Distância usual, mas devido à sua menor eficiência, seu Dano é reduzido pela metade. Trate meio dado como um modificador de +2, p.ex., 5d(2) torna-se 2d+2(2). Lasers UV são usados principalmente para combate espacial e em mundos sem ar. Na atmosfera, a Distância não pode exceder 500 metros divididos pela pressão atmosférica.

Lasers Montados

Laser de Defesa de Área (NT9): É construído para enfrentar alvos com blindagem leve, como naves espaciais e mísseis balísticos de NT9, a uma distância de algumas centenas de quilômetros.

Laser de Defesa de Ponto (NT9): Este é um sistema montado em veículo. É projetado para destruir alvos vulneráveis como mísseis, aeronaves e pessoal a uma distância de vários quilômetros, com dano colateral mínimo.

Laser Semiportátil (NT9): Esta arma de feixe contínuo alimentada por produtos químicos tem o tamanho de uma metralhadora pesada. Seu tanque químico é separado e tem MT-2, RD 10, PV 12. Se incapacitado, o vazamento químico causa 2d de dano por corrosão em um raio de 2 metros.

Canhão a Laser (NT10): Uma arma grande montada em veículo. É um sistema padrão de naves espaciais e de defesa aérea.

Laser de Ataque (NT9–10): Uma versão menor do canhão a laser, frequentemente usada por aeronaves de caça e como arma defensiva para veículos blindados ou naves espaciais.

Metralhadora a Laser (NT10): Uma arma a laser de tiro rápido. A infantaria os usa em um tripé; eles também são frequentemente montados em veículos ou usados como “armas pequenas” por soldados com armadura energizada.

Pistolas Laser

Pistola Laser (NT10): A arma a laser de mão básica. Em alguns mundos, pode ser tão onipresente quanto os revólveres de seis tiros no Velho Oeste.

Pistola Laser Pesada (NT10): Uma arma a laser de porte militar, volumosa, mas de tiro rápido, frequentemente usada como alternativa a uma pistola-metralhadora.

Laser de Ocultação (NT10): Um favorito de espões e assassinos, esta é uma arma minúscula disfarçada de objeto inócuo, como um intercom de pulso ou uma caneta. Seu mecanismo usa cerâmica não metálica e compósitos exóticos, então, com a célula de energia removida, um analisador comum não consegue distingui-la de um dispositivo eletrônico civil.



Cristal Laser (NT11)

Um projetor de laser de estado sólido com 3 mm de diâmetro com uma célula de energia integrada de um só tiro. É inserido cirurgicamente logo abaixo da pele; isso leva apenas um minuto em um automed (pág. 197). O disparo é acionado por um impulso nervoso específico — se implantado em um dedo, pode ser disparado cerrando o punho enquanto aponta para o alvo. Quando disparado, atravessa a pele (uma camada fina o suficiente para que nenhum dano seja sofrido), queimando-a. É possível equipar vários dedos e dispará-los simultaneamente; trate isso como um único ataque com uma CdT igual ao número de cristais laser.

Rifles Laser

Carabina Laser (NT10): Uma versão compacta de “assalto” do rifle laser, preferida por tripulações de veículos e equipes de operações especiais. Sua baixa magnitude compensa sua falta de distância.

Laser de Assalto (NT9): Este é um laser bombeado quimicamente do início do NT9. É mais frequentemente usado para combate em microgravidade. Se sua bateria química for atacada, ela tem MT-4, RD 10, PV 7; se incapacitada, causa 1d de dano por corrosão em um raio de 1 metro.

Laser de Sobrevivência (NT10): Uma versão carabina da pistola laser pesada. Lasers de sobrevivência são projetados para serem desmontados em quatro componentes de bolso, o que leva um minuto para montar ou desmontar. Embora o laser de sobrevivência não seja muito poderoso, é uma boa escolha como arma de sobrevivência devido à sua excelente precisão (útil ao atirar em animais pequenos) e ao consumo modesto que impõe às células de energia. É também uma arma favorita de assassinos.

Laser para Dinossauro (NT10): Um enorme rifle de precisão a laser, capaz de parar um traje de combate ou um dinossauro (daí seu apelido). Também chamado de “laser pesado”. São principalmente armas militares, mas às vezes são usadas como “rifles de caçar elefantes” para caça de grande porte.

Rifle de Atirador a Laser (NT9): Um rifle laser químico volumoso, mas preciso, usado como arma de precisão para o campo de batalha. Seu tanque químico de mochila tem a mesma vulnerabilidade da carabina a laser química.

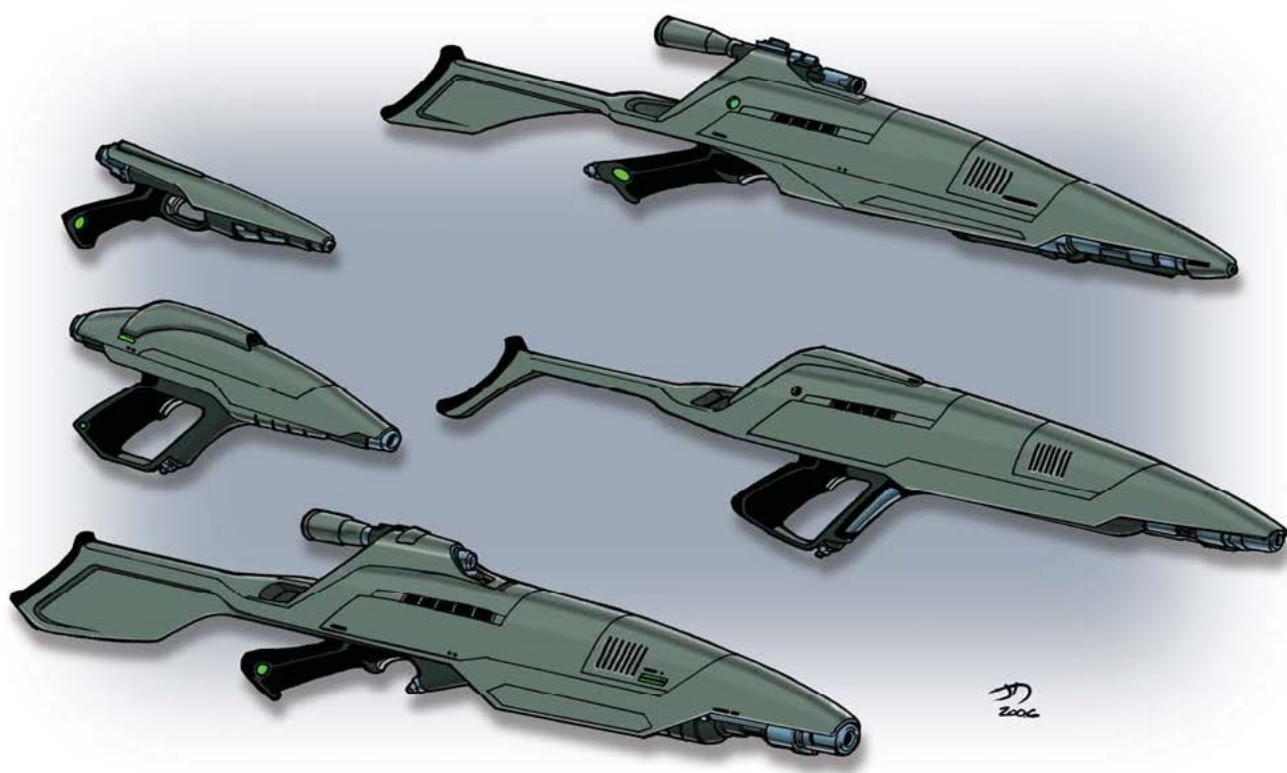
Rifle Laser (NT10): O laser de combate de infantaria padrão, capaz de fogo totalmente automático. Em alguns cenários, pode ser tão onipresente quanto o rifle de pederneira foi em sua época.

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Laser de Assalto	4d(2) qmd	12+1	700/2.100	5/2me	1	40(5)	7†	-5	1	\$10.000	2
9	Rifle de Atirador a Laser	5d(2) qmd	12+2	1.100/3.300	10/2me	1	20(5)	10†	-8	1	\$20.000	1
10	Laser para Dinossauro	8d(2) qmd	12	1.300/3.900	9,5/Dme	1	35(5)	10†	-5	1	\$19.000	1
10	Carabina Laser	5d(2) qmd	12	500/1.500	2,8/2C	10	28(3)	5†	-3	1	\$4.600	2
10	Rifle Laser	6d(2) qmd	12	700/2.100	4/Dme	10	83(5)	7†	-4	1	\$8.000	2
10	Laser de Sobrevivência	4d(2) qmd	12	300/900	1,65/2C	6	56(3)	6†	-3	1	\$2.400	3

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Laser de Defesa de Área	6d×5(2) qmd	18	36.000/110.000	4.000/10Fme	1	83(5)	200M	-10	1	\$2.000.000	1
9	Laser de Defesa de Ponto	3d×5(2) qmd	18	9.000/27.000	500/Fme	1	66(5)	70M	-10	1	\$250.000	1
9	Laser Semiportátil	6d(2) qmd	18	1.400/4.300	35/Eme	10	100(5)	18M	-8	1	\$32.000	1
10	Metralhadora Laser	6d×2(2) qmd	18	2.900/8.700	35/Eme	4	100(5)	18M	-8	1	\$70.000	1
10	Canhão Laser	6d×10(2) qmd	18	72.000/220.000	4.000/10Fme	1	83(5)	200M	-10	1	\$4.000.000	1
10	Laser de Ataque	6d×5(2) qmd	18	18.000/54.000	500/Fme	1	66(5)	70M	-10	1	\$500.000	1



Lasers Arco-Íris (NT11)

Essas armas disparam poderosos pulsos de nanossegundos de luz laser. A interação da luz com a atmosfera faz a maior parte do trabalho de focar o feixe, de modo que o laser precisa apenas de uma lente pequena. Um feixe de laser arco-íris é *policromático*, aparecendo como uma linha fina como uma agulha de luz branco-azulada.

Um laser arco-íris causa dano por queimadura com um divisor de armadura (3). É eficaz em atmosferas com densidade que varia de muito rarefeita a superdensa. No vácuo ou

em atmosferas rarefeitas, o laser desfoca. Sua distância é dividida por 10, e seu dano perde seu divisor de armadura. Lasers arco-íris têm uma distância subaquática de apenas dois metros.

Armas

Lasers arco-íris vêm em variedades semelhantes aos lasers de luz visível. Em NT11, os lasers arco-íris podem ser usados em conjunto com armas de feixe iônico como armas militares padrão — eles têm menos penetração, mas precisão, distância e CdT superiores.



Tabela de Laser Arco-Íris

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Pistola Laser Arco-Íris Pesada	4d(3) qmd	6	900/2.700	1,65/2C	10	56(3)	6	-2	1	\$2.400	3
11	Laser Arco-Íris de Ocultação	2d(3) qmd	3	300/900	0,175/B	10	22(3)	3	-1	1	\$300	3
11	Pistola Laser Arco-Íris	3d(3) qmd	6	600/1.800	0,75/C	10	66(3)	4	-2	1	\$1.100	3
12	Cristal Laser Arco-Íris	1d-1(3) qmd	3	50/150	-	1	1	0	0	1	\$100	2

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Laser Arco-Íris para Dinossauro	8d(3) qmd	12	4.000/12.000	4,5/Dme	1	35(5)	7†	-5	1	\$9.000	1
11	Rifle Arco-Íris Laser	6d(3) qmd	12	2.000/6.000	4/Dme	10	83(5)	7†	-4	1	\$8.000	2
11	Carabina Laser Arco-Íris	5d(3) qmd	12	1.500/4.500	2,8/2C	10	28(3)	5†	-3	1	\$4.600	2
11	Laser Arco-Íris de Sobrevivência	4d(3) qmd	12	900/2.700	1,65/2C	6	56(3)	6†	-3	1	\$2.400	3

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Metralhadora Laser Arco-Íris	12d(3) qmd	18	8.000/24.000	35/Eme	4	100(5)	16M	-8	1	\$70.000	1
11	Canhão Laser Arco-Íris	6d×10(3) qmd	18	200.000/600.000	2.000/10Fme	1	83(5)	45M	-10	1	\$2.000.000	1
11	Laser Arco-Íris de Ataque	6d×5(3) qmd	18	50.000/150.000	250/Fme	1	66(5)	27M	-10	1	\$250.000	1

Lasers de Raios X (NT11)

Essas armas de laser de elétrons livres usam um acelerador de partículas para gerar um feixe coerente de raios X de penetração profunda. Elas causam dano por queimadura de feixe concentrado com um divisor de armadura (5) e o modificador de dano de sobretensão.

Se um laser de raios X tivesse uma lente do mesmo diâmetro que um laser comum, sua distância seria *milhares* de vezes maior! Mas é difícil construir grandes lentes de raios X, então as armas práticas têm minúsculos arranjos focais. A distância ainda é grande... no vácuo. Raios X são rapidamente absorvidos pela atmosfera; a Distância cai para 7/20 metros em uma atmosfera padrão (para atmosferas mais finas ou mais

espessas, divida essa distância pela pressão do ar relativa). Lasers de raios X não têm distância debaixo d'água.

Essa distância atmosférica mínima significa que os lasers de raios X são melhor utilizados como armas de combate no espaço sideral, ou para ações de abordagem e assassinatos a curta distância. Para mitigar isso, lasers de raios X supercientíficos são frequentemente revestidos por campo (pág. 133). Um laser de raios X revestido é uma arma aterrorizante, com distância e penetração tremendas em todos os ambientes.

Armas de Laser de Raios X

Essas armas existem nos mesmos modelos que os lasers de alta energia (pág. 114) de NT10, mas surgem um NT depois.

Tabela de Laser de Raios X

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
11	Pistola Laser de Raios X Pesada	4d(5) qmd sob	6	25,5/75 km	1,65/2C	10	56(3)	6
11	Laser de Raios X de Ocultação	2d(5) qmd sob	3	1,5/4,5 km	0,175/B	10	22(3)	3
11	Pistola Laser de Raios X	3d(5) qmd sob	6	8,25/25,5 km	0,75/C	10	66(3)	4

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
11	Laser de Raios X para Dinossauro	8d(5) qmd sob	12	108/330 km	9,5/Dme	1	35(5)	10†
11	Carabina Laser de Raios X	5d(5) qmd sob	12	40,5/124,5 km	2,8/2C	10	28(3)	5†
11	Rifle Laser de Raios X	6d(5) qmd sob	12	60/180 km	4/Dme	10	83(5)	7†

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
11	Laser de Raios X Semiportátil	12d(5) qmd sob	18	240/720 km	35/Erme	10	100(5)	18M
11	Canhão Laser de Raios X	6d×10(5) qmd sob	18	6.000/18.000 km	4.000/10Fme	1	83(5)	200M
11	Laser de Raios X de Ataque	6d×5(5) qmd sob	18	1.500/4.500 km	500/Fme	1	66(5)	70M

[1] A Distância não pode exceder 20 metros em uma atmosfera padrão, a menos que seja revestido (pág. 133).

Lasers de Raios Gama (Grasers) (NT12)

O laser de raios gama é o laser de alta energia definitivo. Seu efeito é semelhante a um laser de raios X, mas com penetração superior e distância ainda maior. Um graser causa dano por queimadura com um divisor de armadura (10) e o modificador de dano de sobretensão.

Feixes de graser são rapidamente absorvidos pelo ar, mas têm melhor propagação do que um laser de raios X. A distância máxima no ar não pode exceder 70/200 metros em uma atmosfera padrão (para atmosferas mais rarefeitas ou mais densas, divida essa distância pela pressão do ar relativa). Eles não têm distância debaixo d'água. Assim como os lasers de raios X, armas supercientíficas podem ser revestidas por campo (pág. 133).

Grasers substituem os lasers de raios X e de luz visível para combate espacial, ou em todas as funções se forem revestidos. Mesmo que não sejam revestidos, podem ser úteis como armas de assalto a curta distância.

Armas Graser

Elas vêm nos mesmos modelos que os lasers de alta energia (pág. 114), mas dois NTs depois.

Lasers de Pulso (NT9–12)

O laser de alta energia padrão é um laser de feixe. Uma alternativa é o laser de pulso, que dispara um pulso mais largo de luz coerente de maior energia com uma duração extremamente curta. Um acerto causa uma explosão na superfície, concussão e trauma por impacto — às vezes o suficiente para derrubar uma pessoa. Sua distância é superior à de um laser de feixe, mas tem menos penetração.

Lasers de pulso não estão listados nas tabelas de armas; em vez disso, estão disponíveis como uma opção que pode ser aplicada a todos os lasers, exceto os químicos e os arco-íris. Modifique o dano por queimadura para contusão, adicione o modificador de dano explosivo e reduza o divisor de armadura em um nível, p.ex., (10) para (5) para grasers, (5) para (3) para lasers de raios X, ou remova-o completamente para lasers ultravioleta, infravermelho e

Tabela de Laser de Raios Gama

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
12	Pistola Graser	3d(10) qmd sob	6	15/45 km	0,75/C	10	66(3)	4
12	Pistola Graser Pesada	4d(10) qmd sob	6	75/225 km	1,65/2C	10	56(3)	6
12	Graser de Ocultação	2d(10) qmd sob	3	25,5/75 km	0,175/B	10	22(3)	3

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
12	Graser para Dinossauro	8d(10) qmd sob	12	300/900 km	9,5/Dme	1	35(5)	10†
12	Carabina Graser	5d(10) qmd sob	12	120/360 km	2,8/2C	10	28(3)	5†
12	Rifle Graser	6d(10) qmd sob	12	180/540 km	4/Dme	10	83(5)	7†

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST
12	Canhão Graser	6d×10(10) qmd sob	18	18.000/54.000 km	4.000/10Fme	1	83(5)	200M
12	Graser Semiportátil	12d(10) qmd sob	18	720/2.100 km	35/Erme	10	100(5)	18M
12	Graser de Ataque	6d×5(10) qmd sob	18	4.500/13.500 km	500/Fme	1	66(5)	70M

[1] A Distância não pode exceder 200 metros em uma atmosfera padrão, a menos que seja revestido (pág. 133).

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-2	1	\$4.800	3	[1]
-1	1	\$600	3	[1]
-2	1	\$2.200	3	[1]

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-5	1	\$38.000	1	[1]
-3	1	\$9.000	2	[1]
-4	1	\$16.000	2	[1]

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-8	1	\$130.000	1	[1]
-10	1	\$8.000.000	1	[1]
-10	1	\$1.000.000	1	[1]

de luz visível. Duplica a distância. As outras estatísticas permanecem inalteradas.

Também é possível projetar um laser que possa funcionar tanto como arma de feixe quanto de pulso. Um laser de pulso-e-feixe tem +100% de custo; trocar de modo leva uma manobra Preparar.

ELETROLASERS

Eletrolasers usam um par de feixes de laser ultravioleta distante de baixa potência para criar um caminho ionizado pelo ar, e então transmitem uma descarga elétrica que o segue até o alvo. Com efeito, são uma arma elétrica de choque que usa um feixe de laser em vez de um fio. Também são chamadas de “raios de choque”.

Eletrolasers de Baixa Potência (NT9)

Estas são armas não letais. Elas desferem tanto um choque elétrico quanto uma pequena queimadura de laser.

O feixe de laser causa 1d-3 pontos de dano por queimadura. Ele não precisa penetrar para transferir a carga. Fumaça,

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-2	1	\$3.300	3	[1]
-2	1	\$7.200	3	[1]
-1	1	\$900	3	[1]

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-5	1	\$28.000	1	[1]
-3	1	\$13.000	2	[1]
-4	1	\$24.000	2	[1]

Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
-10	1	\$12.000.000	1	[1]
-8	1	\$190.000	1	[1]
-10	1	\$1.500.000	1	[1]

neblina, chuva ou nuvens concedem RD adicional igual à penalidade de visibilidade. Por exemplo, se a chuva impõe uma penalidade de -1 por 100 metros, um alvo a 200 metros de distância recebe 2 pontos de RD adicional.

O choque de um eletrolaser é um ataque de atribuição baseado em HT com um divisor de armadura (2) (cada 2 de RD no ponto atingido fornece +1 à HT). Adicione bônus de +3 além da distância 1/2D. Se a vítima fracassar no teste de resistência, o choque a atordoa. Ela pode fazer um teste de HT a cada turno com a mesma penalidade (mas sem o bônus de RD) para se recuperar. Eletrolasers também afetam máquinas que são Elétricas.

Armas de eletrolaser produzem um som de “zap”, não mais alto que uma pistola com silenciador, e o feixe é visível. São mais eficazes em climas secos. Em condições úmidas, são menos precisos; o raio elétrico salta do caminho do laser para caminhos de menor resistência. Isso impõe uma penalidade de -2 na jogada de ataque em ambientes úmidos e de -6 se estiver chovendo, garoando ou com neblina densa. No vácuo ou em atmosferas rarefeitas, não há ar para ionizar; o eletrolaser causa apenas 1d-3 de dano por queimadura do laser, sem efeito vinculado adicional.

Policiais e civis frequentemente usam eletrolasers; eles também são populares para controle de prisioneiros, sequestros e operações secretas, e até mesmo para subjugar animais. Eletrolasers existem nas configurações de ocultação, pistola, carabina e rifle em NT9.

Armas de Eletrolaser

Carabina Eletrolaser (NT9): Esse rifle compacto é uma das armas de atordoamento ultratecnológicas mais comuns. Em NT9-10, policiais em patrulha podem carregar uma dessas em seu veículo, para uso na neutralização de suspeitos a longa distância.

Eletrolaser Acoplado sob o Cano (NT9): Esse eletrolaser é projetado para ser acoplado sob o cano de qualquer arma com Magnitude -3 ou mais, fornecendo uma capacidade de atordoamento de reserva. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalado.

Eletrolaser Oculto (NT9): Um raio de choque que cabe na palma da mão, popular para operações secretas, sequestros e autodefesa. Suas capacidades de eletrochoque também a tornam predileta por escravistas e torturadores.

Eletrolaser Pesado (NT9): Um eletrolaser de alta potência usado contra inimigos blindados ou animais de grande porte. Seu feixe portador ultravioleta causa uma queimadura mais severa do que armas de menor potência, então é melhor usá-lo em alvos que tenham alguma proteção (roupas pesadas, pelagem etc.).

Eletrolaser Semiportátil (NT9): Também chamado de “canhão de raio de choque”, esse poderoso eletrolaser de longa distância é geralmente montado em um veículo ou tripé. Como o eletrolaser pesado, seu feixe portador pode causar queimaduras graves.

Pistola Eletrolaser (NT9): Uma sucessora sem fio das armas de choque elétricas que disparam dardos. É popular como arma de policiais e guardas de prisão.

Eletrolasers Letais (NT9)

Qualquer eletrolaser pode ter uma configuração “letal” opcional que consome dois tiros em vez de um. Leva uma manobra Preparar para mudar de configuração.

No modo “letal”, a arma transmite uma corrente de maior amperagem. Qualquer teste de HT que fracasse por uma margem 5 ou mais faz a vítima sofrer da condição fatal Ataque Cardíaco (pág. MB429). Para máquinas elétricas, um “ataque cardíaco” resulta na queima dos sistemas elétricos do alvo até que sejam consertados.

Tratam-se de armas de assassinato populares. Todos os eletrolasers letais são CL2.

Tabela de Eletrolaser

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Pistola Eletrolaser vinculado	HT-4(2) at 1d-3 qmd	4	40/80	1,1/C	3	36(3)	4	-2	1	\$1.800	4
9	Eletrolaser de Ocultação vinculado	HT-2(2) at 1d-3 qmd	2	10/20	0,15/B	1	22(3)	3	-1	1	\$250	4

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Carabina Eletrolaser vinculado	HT-4(2) at 1d-3 qmd	8	160/470	1,85/2C	3	72(3)	4†	-4	1	\$3.900	1 2
9	Eletrolaser Pesado vinculado	HT-6(2) at 1d-2 qmd	8	400/1.100	10/Dme	1	83(3)	10†	-5	1	\$20.000	2 3
9	Eletrolaser Acoplado sob o Cano vinculado	HT-3(2) at 1d-3 qmd	4	90/270	0,9/C	1	66(3)	4	-	1	\$1.300	

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Eletrolaser Semiportátil vinculado	HT-8(2) at 1d-1 qmd	12	600/1.900	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$70.000	1

ARMAS DE MICRO-ONDAS

Armas de micro-ondas projetam feixes eletromagnéticos com comprimentos de onda maiores que a luz infravermelha, mas menores que as ondas de rádio. Feixes de micro-ondas montados em veículos surgem no NT8, seguidos por armas pessoais em NT9+. Armas de feixe de micro-ondas são geralmente usadas para atordoar pessoas ou máquinas, dependendo da frequência utilizada.

Controle de Área por Micro-Ondas (CAMO) (NT9)

Essas armas de “raio da dor” usam micro-ondas para aquecer a superfície da pele do alvo a cerca de 55°C, ativamente os receptores de dor sem causar queimaduras reais. A sensação é semelhante a tocar uma lâmpada quente por toda a superfície do corpo. Armas de CAMO são frequentemente usadas para controle de distúrbios: elas podem dispersar uma multidão sem deixar pilhas de corpos inconscientes ou nuvens de gás.

Feixes de CAMO desferem um ataque de atribuição baseado em HT (o modificador varia conforme a arma) sem divisor de armadura; adicione a RD do alvo à HT para resistência. Se ele fracassar no teste de resistência, sofre da atribuição Agonia (pág. MB428) enquanto permanecer dentro do feixe, e por um segundo após deixá-lo.

Feixes de CAMO são ataques de cone à distância — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413).

Armas de CAMO

CAMO Portátil (NT9): Uma arma do tamanho de uma metralhadora leve, usada como um dispositivo antimotim portátil. Às vezes é integrada em veículos como uma arma secundária.

CAMO Tático (NT9): Um grande projetor semiportátil capaz de dispersar uma multidão a mil metros de distância. Geralmente é montado em tripé ou integrado a um veículo.

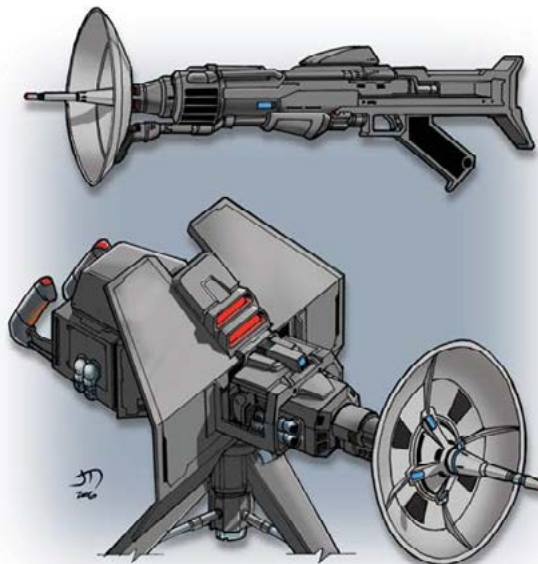


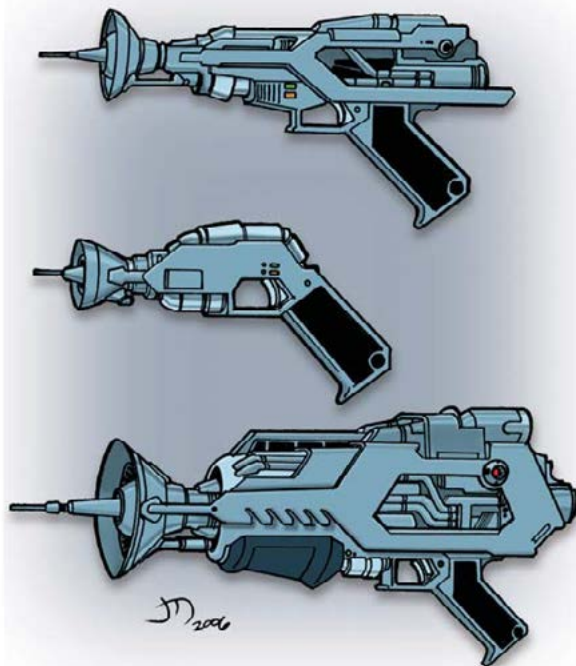
Tabela de Armas de CAMO

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	CAMO Portátil	HT-3 at (1 m)	12	400/800	10/Dme	1	300(5)	10†	-5	1	\$10.000	3

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	CAMO Tático	HT-4 at (3 m)	18	600/1.200	35/Dme	1	100(5)	18M	-8	1	\$70.000	3



Disruptor de Micro-Ondas (NT9)

Tratam-se de refinamentos das armas de pulso de micro-ondas de alta potência acionadas por explosão e de disparo único do NT8. Eles geram um pulso direcional que pode embaralhar e sobrecarregar eletrônicos e sistemas elétricos. Criminosos os usam para sequestrar robôs para revenda posterior, enquanto sabotadores e terroristas os usam para atacar circuitos importantes.

Disruptores de micro-ondas projetam ataques de cone à distância — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413). Qualquer alvo no interior do cone é atingido por um ataque de atribuição. Isso afeta apenas sistemas elétricos e aqueles com a desvantagem Elétrico. A vítima deve ser bem-sucedida num teste de HT ou desligar (ou ficar inconsciente) por um número de minutos igual à margem de fracasso. Adicione bônus de +3 para resistir além da distância 1/2D. O MT do alvo se soma ao teste de HT para resistir.

Disruptores de micro-ondas são agentes de contato que ignoram a RD, a menos que o alvo seja lacrado. A interrupção pode se propagar ao longo de antenas de radar ou de comunicações, linhas de energia e cabos de comunicação. Trate um alvo com acesso eletrônico não blindado como não lacrado.

Disruptores de micro-ondas vêm em “embaralhadores” pequenos, próprios para ocultação, para sabotar computadores ou

outros eletrônicos, e carabinas mais pesadas e armas semiportáteis para incapacitar robôs e alvos veiculares. Disruptores de micro-ondas muito grandes são raros, já que a maioria dos veículos grandes é lacrada; ogivas de PEM (pág. 157) são mais eficazes.

Armamento de Disruptor de Micro-Ondas (NT9–10)

A maioria dos disruptores de micro-ondas são armas pessoais que exigem a perícia Armas de Feixe (Projetor) para usar.

Arma de PEM (NT9): A arma de micro-ondas portátil básica, capaz de parar um robô ou veículo, ou fritar uma sala cheia de eletrônicos.

Carabina de Pulso (NT9): Uma versão mais compacta da Arma de PEM, usada principalmente como uma arma antirrobô.

Disruptor Tático (NT9): Um canhão de micro-ondas semiportátil, geralmente montado em tripé ou instalado em um veículo ou robô. Requer a perícia Canhoneiro (Feixes) para usar.

Embaralhador (NT9): Uma arma de pulso de micro-ondas de bolso para ocultação, útil para incapacitar um pequeno robô de segurança ou realizar sabotagem em computadores ou outros eletrônicos.

ARMAS NEURAIS

Essas armas usam feixes elétricos ou de radiofrequência pulsados e precisamente focados para afetar o cérebro ou o sistema nervoso à distância. São armas supercientíficas, mas podem ser explicadas como melhorias dos eletrolasers e dos feixes de CAMO de micro-ondas. Elas só funcionam em seres com um sistema nervoso funcional. Alguém com Tolerância a Ferimentos (Difuso, Sem Cérebro, Homogêneo ou Não-Vivo) ou a metacaracterística Máquina é imune. Uma arma neural não afetará gosmas gigantes, criaturas-planta, entidades baseadas em silício e assim por diante.

Uma arma neural projetada para afetar a vida terrestre pode ter um efeito imprevisível em alienígenas, e vice-versa. Dependendo do quão alienígenas eles são, podem receber um bônus de HT (p.ex., +3 para resistir), não serem afetados ou serem afetados de *maneira diferente*. Por exemplo, um raio de dor pode causar o efeito de um raio de êxtase.

Feixes neurais são silenciosos e invisíveis. Existem duas categorias: disruptores neurais e dilaceradores mentais.

Disruptores Neurais (“Armas Nevralgicas”) (NT11+)

Esta família de armas estimula o sistema nervoso, causando dor, prazer, convulsões ou outros efeitos. São populares para operações secretas, como armas de autodefesa ou de duelo, ou como armas coercitivas para escravistas, guardas de prisão e forças de segurança.

Tabela de Armas de Micro-Ondas de Alta Potência

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Arma de PEM	HT-3 at (1 m)	6	90/270	0,9/C	1	33(3)	4	-2	1	\$650	2
9	Carabina de Pulso	HT-4 at (1 m)	12	160/480	2,5/2C	1	28(3)	5†	-3	1	\$2.000	2
9	Embaralhador	HT-2 at (1 m)	3	40/120	0,15/B	1	11(3)	3	-1	1	\$120	2

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Disruptor Tático	HT-8 at (3 m)	18	600/1.200	35/Dme	1	50(5)	18M	-8	1	\$32.000	1

Disruptores neurais projetam ataques de cone à distância — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413). Os feixes são agentes de contato à distância — ignore a RD, a menos que o alvo seja lacrado: nesse caso, não há nenhum efeito. Eles desferem um ataque de atribulação. A vítima faz um teste de HT para resistir, com uma penalidade que depende da arma. Adicione bônus de +3 para resistir além da distância 1/2D. Um fracasso significa que a vítima sofre uma atribulação específica por um número de minutos igual à margem de fracasso. A atribulação sofrida depende do tipo de feixe disparado:

Agonia: A vítima sofre a condição incapacitante Agonia* (pág. MB428). Após a recuperação, ela sofre de Dor Moderada (pág. MB428) por um período equivalente ao da Agonia.

Atordoamento Neural: A vítima sofre a condição Inconsciência (pág. MB429).

Convulsão: A vítima sofre a condição incapacitante Convulsão (pág. MB429).

Êxtase: Como acima, mas a vítima sofre Êxtase* seguido de Euforia (págs. MB428–429).

Paralisia: A vítima sofre a condição incapacitante Paralisia (pág. MB429).

* Se atingido por um ataque de Agonia ou Êxtase, um fracasso por 5+ resulta na condição fatal Ataque Cardíaco (pág. MB429).

Armas Sintonizáveis: Cada configuração extra além da primeira adiciona +50% ao custo. Mudar de configuração leva uma manobra Preparar.

Armas Pessoais de Disrupção Neural

A maioria dos disruptores neurais são armas pessoais que exigem a perícia Armas de Feixe (Projeto) para usar.

Disruptor Neural de Ocultação (NT11+): Uma arma nevrálgica de bolso facilmente oclutável, sem empunhadura. Dependendo da configuração da arma, pode ser popular como um dispositivo de interrogatório ou brinquedo recreativo.

Disruptor Nevralgico Tático (NT11+): Uma grande arma semiportátil, geralmente montada em veículo ou tripé. É frequentemente implantada em torres de guarda de prisão ou veículos policiais. Requer a perícia Canhoneiro (Feixes) para usar.

Pistola Nevralgica (NT11+): A arma neural mais popular. Em algumas culturas, elas podem ser as armas padrão da polícia e das forças de segurança, suplantando os atordoadores sônicos. Também chamada de pistola de disrupção neural.

Rifle Nevralgico (NT11+): Um poderoso disruptor neural às vezes usado como arma de atirador de elite da polícia.

Configuração de Raio da Morte (NT12+)

Nesta configuração, qualquer teste de resistência fracassado resulta na condição fatal Ataque Cardíaco (pág. MB429). Adicione +1 ao NT dos disruptores neurais com a configuração de raio da morte.

Sintonizável: Um raio da morte pode ter configurações de disrupção neural não letais, como agonia ou paralisia. Adicione +50% ao custo para cada configuração.

Dilaceradores Mentais (NT12+)

Essas armas estão intimamente relacionadas à tecnologia de disruptor neural e de ultra-analisador. Elas realizam uma varredura neurológica de alta energia em um único alvo que pode, simultaneamente, registrar e fritar o cérebro do alvo. São úteis porque destroem e capturam um oponente ao mesmo tempo.

Um dilacerador mental funciona exatamente como um disruptor mental (pág. 132), exceto que um fracasso no teste de resistência causa a condição fatal Coma (pág. MB429). Um fracasso por 5+ resulta na desvantagem permanente Amnésia Total, mesmo após a recuperação do indivíduo.

Um dilacerador mental também *digitaliza* o indivíduo, armazenando uma cópia em seu banco de dados interno. Essa cópia é suficiente para fazer uma emulação mental “fragmentada” de baixa resolução (pág. 220) se o indivíduo fracassar por 1–4, ou de alta resolução se ele fracassar por 5+.

Existem maneiras menos invasivas de fazer uma emulação mental, mas elas exigem equipamento médico especial e não podem ser realizadas à distância!

Armas

Dilacerador Mental de Curta Distância (NT12+): Uma arma volumosa do tipo pistola.

Dilacerador Mental de Longa Distância (NT12+): Uma arma semiportátil, às vezes integrada em veículos ou robôs, ou montada em tripé.

ACELERADORES DE PARTÍCULAS

Consistem em versões mortíferas dos aceleradores de partículas usados em pesquisas em física. Um campo elétrico (ou, em algumas versões supercientíficas, campo gravítico) acelera partículas armazenadas a velocidades próximas à da luz e as focaliza em um feixe concentrado.

À medida que as partículas atingem o alvo, elas perturbam sua estrutura atômica, fazendo com que ele aqueça

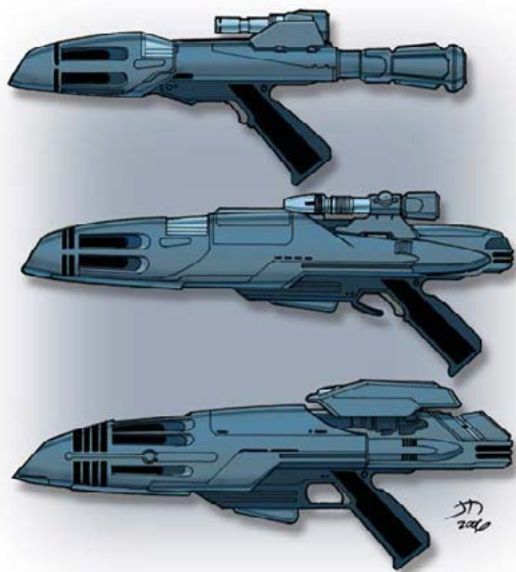
Tabela de Armas Neurais

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Disruptor Neural de Ocultação	HT-2 at (1 m)	3	10/30	0,15/B	1	22(3)	3	-1	1	\$500	4
11^	Pistola Nevralgica	HT-3 at (1 m)	6	23/70	0,9/C	1	66(3)	4	-2	1	\$2.600	4
11^	Rifle Nevralgico	HT-4 at (1 m)	12	40/120	2,5/2C	1	56(3)	5†	-3	1	\$8.000	4
12^	Dilacerador Mental de Curta Distância	HT-2 at (1 m)	6	4/12	2,5/2C	1	56(3)	7	-3	1	\$40.000	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Disruptor Nevralgico Tático	HT-8 at (3 m)	18	160/480	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$130.000	1
12^	Dilacerador Mental de Longa Distância	HT-4 at (1 m)	18	70/200	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$700.000	1



rapidamente a temperaturas muito altas. Elas têm maior poder de penetração do que a maioria dos feixes de laser e podem danificar componentes internos profundos. Podem até fazer um alvo explodir devido à enorme quantidade de energia transferida. Um impacto de feixe de partículas também danificará sistemas elétricos com uma chuva de radiação secundária.

Feixes de Partículas Carregadas (“Feixe Iônico”) (NT10–11)

Essas armas de feixe de partículas aceleram partículas ionizadas — geralmente elétrons — a velocidades próximas à da luz. Elas funcionam melhor em uma atmosfera — o feixe colide com as moléculas de ar, criando íons de carga oposta suficientes para que o feixe seja autoneutralizado e permaneça coerente. O feixe se assemelha a um raio linear. No vácuo, a distância é reduzida, já que as partículas se repelem, mas o feixe é invisível.

Armas de feixe iônico causam dano por queimadura com um divisor de armadura (5) e o modificador de dano de sobre-tensão. No vácuo ou em atmosferas rarefeitas, a Prec do feixe é reduzida pela metade (arredondado para cima) e a Distância do feixe é dividida por 5.

Essas armas competem com armas Gauss (pág. 141), armas de plasma (pág. 127), lasers arco-íris (pág. 116) e lasers de raios X (pág. 117) revestidos como armas letais padrão de NT11.

Armas Pessoais

As armas a seguir exigem a perícia Armas de Feixe (Pistola ou Rifle) para serem usadas.

Carabina de Feixe Iônico (NT11): Armas de assalto compactas com a mesma potência de um rifle de feixe iônico, mas com distância reduzida. Populares entre tripulações de veículos e equipes de operações especiais.

Feixe Iônico de Ocultação (NT11): Uma arma de feixe iônico que cabe na palma da mão, semelhante ao laser oculto (pág. 115).

Feixe Iônico Pesado (NT11): Um rifle de feixe iônico gigante com uma fonte de energia de mochila, frequentemente usado por soldados com armaduras autopropelidas ou como arma de apoio de esquadrão.

Pistola de Feixe Iônico (NT11): Uma pistola de feixe de partículas de cano longo. Às vezes é conhecida como “pistola bláster”. É mais frequentemente usada como arma de porte militar por tropas com armaduras de combate — especialmente quando combatendo robôs, onde seus efeitos de sobre-tensão são úteis.

Pistola de Feixe Iônico Pesada (NT11): Uma pistola de feixe iônico “magnum” grande e poderosa, esta é uma arma de porte favorita para oficiais da Patrulha Espacial, piratas espaciais fanfarrões e soldados com armaduras autopropelidas. Sua magnitude a torna difícil de ocultar, mas caberá (com dificuldade) em um coldre padrão.

Rifle de Feixe Iônico (NT11): Uma arma militar padrão das tropas de NT11. Também é chamado de rifle bláster.

Armas Montadas

Essas são geralmente montadas em um veículo ou tripé; o usuário deve ter a perícia Canhoneiro.

Canhão de Feixe Iônico (NT10–11): Uma arma de várias toneladas instalada na torre ou casco de uma nave espacial ou tanque.

Feixe Iônico Semiportátil (NT11): Esta arma de apoio de infantaria pode disparar um raio capaz de queimar através de 7,5 cm de aço. Geralmente é carregada por soldados com armaduras autopropelidas pesada, ou instalada em um veículo ou montagem em tripé.

Tabela de Feixe Iônico

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Pistola de Feixe Iônico	3d(5) qmd sob	5	300/900	0,8/C	3	40(3)	4	-2	1	\$2.200	3
11	Pistola de Feixe Iônico Pesada	4d(5) qmd sob	5	500/1.500	1,65/2C	3	33(3)	6	-3	1	\$5.600	3
11	Feixe Iônico de Ocultação	2d(5) qmd sob	3	130/500	0,175/B	3	13(3)	3	-1	1	\$600	3

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Carabina de Feixe Iônico	5d(5) qmd sob	10+1	500/1.500	2,8/2C	3	17(3)	5+	-3	1	\$9.200	2
11	Rifle de Feixe Iônico	6d(5) qmd sob	10+2	700/2.100	5/2C	3	10(3)	7+	-4	1	\$18.000	2
11	Feixe Iônico Pesado	8d(5) qmd sob	10+4	1.200/3.600	10/Dme	3	20(5)	10+	-6	1	\$40.000	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	Canhão de Feixe Iônico	5d×10(5) qmd sob	15	30.000/90.000	2.000/10Fme	1	20(5)	160M	-10	1	\$2.000.000	1
11	Canhão de Feixe Iônico	5d×20(5) qmd sob	15	120.000/360.000	2.000/10Fme	1	20(5)	160M	-10	1	\$2.000.000	1
11	Feixe Iônico Semiportátil	6d×2(5) qmd sob	15	2.800/8.400	35/Eme	3	62(5)	18M	-8	1	\$140.000	1

Feixes de Antipartículas ("Pulsares") (NT11–12^)

Esse tipo de arma acelera um feixe de partículas de anti-matéria, geralmente pósitrons ou átomos de anti-hidrogênio. Sua interação com matéria normal resulta em uma explosão quando atinge o alvo. Elas exigem uma reserva aprisionada de antipartículas como "munição", mas a quantidade é desprezível e está incluída no custo da arma.

Feixes de antipartículas causam dano por contusão com um divisor de armadura (3) e os modificadores de dano explosivo,

radiação e sobretensão. Sua penetração de armadura é ligeiramente menor que a de um feixe de partículas carregadas, mas a energia liberada em geral é maior.

A distância de um feixe de antipartículas na atmosfera não pode exceder 1.000 metros divididos pela pressão atmosférica, a menos que o feixe seja revestido por campo (pág. 133).

Armas de Antipartículas

Pulsares estão disponíveis nos mesmos estilos que os feixes iônicos (pág. 123). Devido aos seus efeitos explosivos e radioativos, é menos provável que sejam usados como armas civis, daí sua CL menor.

Tabela de Feixe de Antipartículas

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

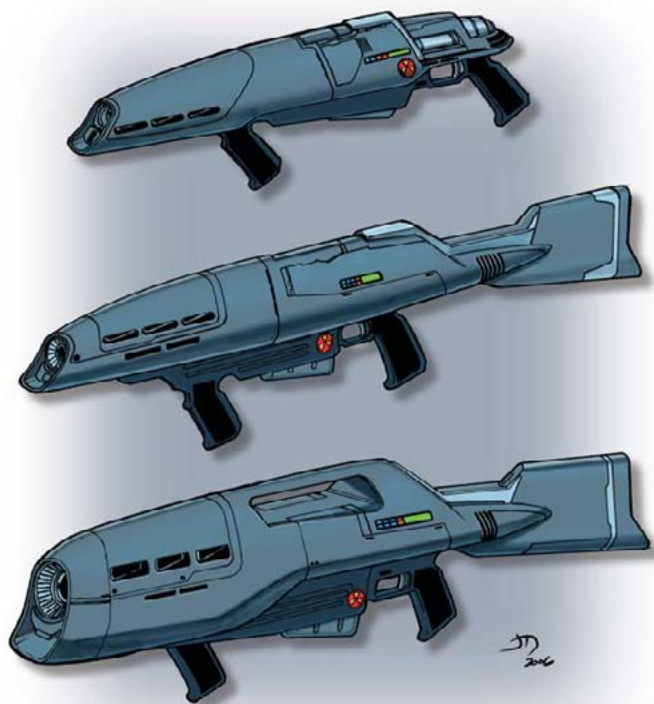
NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12	Pistola Pulsar Pesada	8d(3) cont ex	5	400/1.200	1,65/2C	3	33(3)	6	-3	1	\$5.600	2
12	Pulsar de Ocultação	4d(3) cont ex	3	130/500	0,175/B	3	13(3)	3	-1	1	\$900	2
12	Pistola Pulsar	6d(3) cont ex	5	300/900	0,8/C	3	40(3)	4	-2	1	\$3.300	2

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12	Pulsar Pesado	8d×2(3) cont ex	10+4	1.200/3.600	10/Dme	3	20(5)	10†	-6	1	\$60.000	1
12	Carabina Pulsar	10d(3) cont ex	10+1	500/1.500	2,8/2C	3	17(3)	5†	-3	1	\$14.000	1
12	Rifle Pulsar	6d×2(3) cont ex	10+2	700/2.100	5/2C	3	10(3)	7†	-4	1	\$27.000	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11	Canhão de Antipartículas	8d×10(3) cont ex	15	40.000/120.000	2.500/Fme	1	20(5)	160M	-10	1	\$3.000.000	0
12	Canhão de Antipartículas	8d×20(3) cont ex	15	120.000/360.000	2.500/Fme	1	20(5)	160M	-10	1	\$3.000.000	0
12	Pulsar Semiportátil	6d×4(3) cont ex	15	2.800/8.400	35/Eme	3	60(5)	18M	-8	1	\$100.000	1



Armas de Feixe Iônico Multifuncional

Com +100% ao custo, uma arma de feixe iônico pode incorporar uma configuração de atordoamento, disparando um raio de energia não letal semelhante em natureza a um feixe de eletrolaser. Uma configuração de atordoamento geralmente se assemelha a um poderoso choque elétrico. Ao contrário de um eletrolaser, o raio de atordoamento de um feixe iônico funciona em qualquer ambiente. Leva um turno para "mudar para atordoar".

Quando configurada para atordoar, a vítima não sofre dano, mas deve ser bem-sucedida num teste de HT para resistir ou sofrer da atribulação inconsciência. A penalidade é de -1 para cada dado de dano que a arma de feixe iônico normalmente causa, até um máximo de -10. A vítima adiciona um terço de sua RD à HT — ou seja, o feixe iônico obtém um divisor de armadura (3) em vez do seu usual (5). Um teste fracassado resulta na vítima caindo inconsciente por um número de minutos igual à margem de fracasso.

ARMAS SÔNICAS

Armas de feixe sônico projetam ondas sonoras focadas para ferir, incapacitar ou matar. Sua distância é multiplicada pela pressão do ar em atmosferas, até um máximo de duas vezes a distância listada. Elas não funcionam no vácuo ou em atmosferas rarefeitas, a menos que estejam tocando fisicamente o alvo (distância C).

Armas sônicas funcionarão debaixo d'água se projetadas para esse meio. Armas sônicas subaquáticas têm o dobro da distância, mas suas estatísticas são idênticas nos demais aspectos.

Nauseadores Sônicos (NT9)

Essas armas usam tecnologia de heterodinação acústica para processar som audível comum em um sinal ultrassônico complexo. O som original é confinado dentro da coluna de frequências ultrassônicas, tornando-se um feixe concentrado que pode viajar centenas de metros sem distorção ou perda de volume. Causa dor, perda auditiva temporária e náusea. As armas não são tão confiáveis para autodefesa quanto outras armas, mas são eficazes para controle de distúrbios.

Feixes nauseadores são audíveis apenas para o alvo, e o feixe é invisível. A distância do nauseador é multiplicada pela pressão do ar em atmosferas. Não tem distância no vácuo ou debaixo d'água.

Nauseadores emitem um ataque de cone — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413). O efeito é um ataque de atribulação baseado em audição que ignora a RD, mas não tem efeito em alguém incapaz de ouvir. A vítima faz um teste de HT para resistir com a penalidade indicada para a arma; adicione bônus de +5 para Audição Protegida e +3 além da distância 1/2D. Num fracasso, a vítima passa a sofrer da desvantagem Duro de Ouvido e da condição irritante Dor Moderada (pág. MB428) por um número de minutos igual à margem de fracasso do teste de HT do alvo. Um fracasso por 5 ou mais resulta em Surdez (tornando o alvo imune a ataques futuros) e ânsia (pág. MB429), além de perda do controle dos esfíncteres, resultando na desvantagem Mau Cheiro até que ele se limpe. As armas às vezes são apelidadas de “perturbadores intestinais” devido a essas consequências desagradáveis.

Essas armas são geralmente utilizadas como uma alternativa aos eletrolasers (pág. 119), com uma distância menor, mas um feixe mais largo e efeitos diferentes.

Armas Nauseadoras

Carabina Nauseadora (NT9): Uma arma curta do tamanho de um rifle. É frequentemente usada pela polícia ou tropas designadas para esquadrões de controle de distúrbios.

Nauseador Tático (NT9): Uma arma de controle de distúrbios montada em tripé ou veículo. É frequentemente instalada em veículos antimotim especializados, ou configurada para defender embaixadas e edifícios semelhantes que possam ser ameaçados por turbas de atacantes civis.

Pistola Nauseadora (NT9): Uma versão prática do tamanho de uma pistola.

Ressonadores Sônicos (NT9^)

Essas armas sônicas letais disparam um feixe que vibra, aquece e até liquefaz o alvo. Muito embora o feixe primário seja uma frequência subsônica ou ultrassônica inaudível, seu apelido vem de um zumbido de ranger os dentes produzido como efeito colateral. Projetos sônicos particularmente complexos podem até possuir um gatilho de áudio, modulando o grito ou canto de guerra do usuário em um pulso de energia!

São armas supercientíficas. Uma explicação possível é que altos níveis de energia pulsada são usados para criar descargas entre eletrodos em um tubo isolante. Os arcos ionizam o ar dentro do tubo, causando uma expansão súbita que gera um pulso de pressão. Pulsos rápidos e repetidos criam uma

poderosa onda acústica na forma de um vórtice forte o suficiente para danificar o alvo.

Ressonadores desferem um ataque de cone — veja *Ataques de Área e de Propagação* (pág. MB413) — que “sacode e cozinha” as vítimas, causando dano por corrosão. Alvos vivos sofrem os sintomas de Duro de Ouvido (pág. MB136) se o dano exceder 1/2 PV ou Surdez se exceder 2/3 PV; a vítima permanecerá com esses sintomas até que se cure da lesão que os causou.

Armas de Ressonadores

Carabina Ressonadora (NT9^): Uma arma curta e larga com uma grande abertura em forma de sino; este é o ressonador mais comum. Sua curta distância limita sua utilidade militar. Como uma espingarda, é usada para caça a curta distância, defesa residencial e combate urbano.

Pistola Ressonadora (NT9^): Uma versão do tamanho de uma pistola, também chamada de “pistola perturbadora sônica”.

Ressonador Tático (NT9^): Uma arma semiportátil pesada usada por soldados com armaduras autopropelidas, ou montada em um tripé ou veículo. Também é chamado de “ressonador de tripé”.

Atordoadores Sônicos (NT10)

Esses atordoadores avançados disparam um feixe estreito e intenso de som ultrassônico que pode desligar o sistema nervoso do alvo. Ao contrário de um nauseador, um atordoador sônico pode afetar alguém que é surdo.

Um acerto exige um teste de HT para resistir com a penalidade indicada para a arma. Adicione bônus de +3 além da distância 1/2D e +1 para cada 5 de RD que a vítima tiver no ponto atingido. Se ela fracassar, sofre da condição incapacitante Inconsciência (pág. MB429) por um número de minutos igual à margem de fracasso em seu teste de HT. O feixe é estreito o suficiente para que, se um membro ou extremidade for atingido, ele seja incapacitado em vez de a vítima acabar inconsciente.

Atordoadores sônicos podem substituir armas nauseadoras (acima) e eletrolasers (pág. 119).

Armas de Atordoamento Sônico

Atordoador de Dinossauro (NT10): Um poderoso atordoador capaz de parar um elefante. Caçadores o usam para capturar caça de grande porte.

Atordoador Sônico (NT10): Um eficaz atordoador que cabe na palma da mão de uma pessoa, esta arma de autodefesa também é popular para operações secretas. Não tem empunhadura e é segurado como uma lanterna pequena ou preso ao pulso.

Canhão de Atordoamento Sônico (NT10): Uma arma semiportátil, geralmente montada em tripé ou veículo. Como o nauseador tático, é usado por veículos antimotim e para defesa de perímetro não letal.

Ferrão Sônico (NT10): Uma alternativa não letal ao laser de ocultação, o ferrão é um minúsculo atordoador sônico que pode ser disfarçado como um item cotidiano ou preso ao pulso.

Pistola de Atordoamento Sônico (NT10): Um atordoador sônico do tamanho de uma pistola. É eficaz o suficiente para ser distribuída como arma de porte padrão para policiais ou guardas de segurança.

Rifle de Atordoamento Sônico (NT10): Um rifle de atordoamento básico. Como seus equivalentes eletrolasers, pode ser de distribuição geral para segurança e polícia.

Tabela de Feixe de Antipartículas

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	Ferrão Sônico	HT-1(5) at	1	2/6	0,01/A	1	18(3)	1	0	1	\$15	4
10	Atordoador Sônico	HT-2(5) at	1	10/30	0,15/B	1	22(3)	3	-1	1	\$120	4
10	Pistola de Atordoamento Sônico	HT-3(5) at	3	30/100	0,9/C	1	66(3)	4	-2	1	\$650	4

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Carabina Nauseadora	HT-4 at (1 m)	6	17/50	2,5/2C	1	56(3)	5†	-3	1	\$2.000	4
9	Pistola Nauseadora	HT-3 at (1 m)	3	9/27	0,9/C	1	66(3)	4	-2	1	\$650	4
9^	Carabina Ressonadora	4d cor (1 m)	6	33/100	2,5/2C	1	56(3)	5†	-3	1	\$4.000	4
9^	Pistola Ressonadora	3d cor (1 m)	3	18/54	0,9/C	1	66(3)	4	-2	1	\$1.300	4

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	Atordoador de Dinossauro	HT-6(5) at	6	130/400	10/Dme	1	83(3)	10†	-5	1	\$10.000	3
10	Rifle de Atordoamento Sônico	HT-4(5) at	6	60/180	2,5/2C	1	56(3)	5†	-3	1	\$2.000	4

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Nauseador Tático	HT-8 at (3 m)	9	70/200	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$35.000	2
9	Ressonador Tático	8d cor (3 m)	9	130/400	35/Dme	10	35(5)	18M	-8	1	\$70.000	2
10	Canhão de Atordoamento Sônico	HT-8(5) at	9	230/700	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$32.000	2



ARMAS DE PLASMA

Maçaricos de plasma de verdade são ferramentas de corte de curta distância; as armas a seguir usam superciência de plasma para disparar fluxos ou raios coerentes de gás ionizado.

Lança-Chamas de Plasma (NT9⁺)

Essas armas disparam um jato de baixa velocidade de plasma de alta temperatura. Combustível de hidrogênio é alimentado em uma câmara de contenção magnética, aquecido e comprimido para formar um plasma, e então liberado como um fluxo contínuo.

Lança-chamas de plasma são armas incendiárias e de terror eficazes, com um papel semelhante ao do lança-chamas tradicional. Também são úteis para eliminar enxames de pragas ou microrrobôs.

Lança-chamas de plasma causam dano por queimadura, mas não dano por queimadura de feixe concentrado.

Armas de Lança-Chamas de Plasma

Lança-Chamas de Plasma de Assalto (NT9⁺): Esta arma de plasma do tamanho de um rifle é frequentemente usada por infantaria blindada envolvida em ações de abordagem de naves espaciais e combate urbano.

Lança-Chamas de Plasma de Mão (NT9⁺): Esta pistola grande é usada como arma de porte militar ou arma de terror.

Lança-Chamas de Plasma Pesado (NT9⁺): Um lança-chamas que usa uma fonte de energia numa mochila.

Lança-Chamas de Plasma Semiportátil (NT9⁺): Também chamado de lança-chamas de plasma de tripé, esta arma de infantaria pesada e semiportátil pode ser terrível até mesmo para um combatente em armadura pesada. Um lança-chamas de plasma pesado pode ser montado em um tripé ou carregado por um soldado em traje de combate autopropeleto. Eles também são populares na engenharia de combate e em veículos de assalto urbano.

Tabela de Lança-Chamas de Plasma

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9 ⁺	Lança-Chamas de Plasma de Assalto	5d qmd	Jato	50/150	2,8/2C	1	28(3)	5†	-3	1	\$2.300	2
9 ⁺	Lança-Chamas de Plasma de Mão	4d qmd	Jato	30/90	1,65/2C	1	56(3)	6	-2	1	\$1.200	3
9 ⁺	Lança-Chamas de Plasma Pesado	8d qmd	Jato	130/390	10/Dme	1	35(5)	10†	-5	1	\$10.000	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9 ⁺	Lança-Chamas de Plasma Semiportátil	6d×3 qmd	Jato	150/450	35/Eme	1	31(5)	18M	-8	1	\$35.000	1

Armas de Plasma (NT10–11⁺)

Essas armas usam um laser para transformar uma pastilha de hidrogênio em um estado de plasma de alta temperatura. O plasma é confinado magneticamente por um instante, focado em um raio e então liberado em velocidades hipersônicas. Quando disparado na atmosfera, o raio de plasma seguirá um feixe de laser, que é usado para criar um canal evacuado, garantindo que o plasma não exploda imediatamente no contato com o ar.

As armas de plasma mais poderosas são chamadas de “armas de fusão”, já que as altíssimas temperaturas na câmara de ignição são equivalentes às de um reator de fusão.

Raios de plasma têm maior distância, força e precisão do que um feixe de lança-chamas de plasma, porém se dissipam rapidamente em comparação a feixes de laser ou de partículas. No entanto, eles desferem um poderoso impacto explosivo, graças à sua combinação de efeitos de energia térmica e cinética, e estão entre as mais destrutivas armas de feixe eficientes em termos de energia. O raio de plasma ionizado também pode causar curto-circuito em sistemas elétricos. Raios de plasma são brilhantes e criam um forte estampido enquanto o raio queima através do ar, seguido por uma explosão barulhenta quando atinge o alvo.

Armas de feixe de plasma surgem primeiro em NT10⁺ na forma de armas pesadas. Em NT11⁺, versões mais leves de pulso rápido estão disponíveis. Uma arma de plasma causa dano por queimadura com o modificador de dano explosivo. *Não se trata* de dano por queimadura de feixe concentrado. Ao contrário da maioria das armas de feixe, as armas de plasma têm bastante recuo.

Armas de plasma não usam células de energia normais. Em vez disso, usam carregadores com cartuchos de energia de plasma. Cada munição contém uma pastilha de combustível de hidrogênio e uma célula de energia de uso único.

Armas de Plasma Pessoais

Arma de Plasma Pesada (NT10⁺): Preferida por soldados com armaduras autopropeleto como um rifle de assalto, ou como arma de apoio de esquadrão, esta é uma das armas de feixe portáteis mais devastadoras do NT10.

Arma de Fusão (NT11⁺): Uma versão ainda mais poderosa da arma de plasma pesada.

Pistola de Plasma (NT11⁺): A menor arma de plasma, equivalente em tamanho a uma pistola de feixe iônico. Tem uma distância menor que um feixe iônico, mas libera mais energia destrutiva. Um humano sem armadura atingido por um raio de pistola de plasma geralmente é reduzido a uma pilha de ossos carbonizados.

Pistola de Plasma Pesada (NT11⁺): Uma grande pistola de plasma que pode abrir um buraco do tamanho de uma bola de basquete no tronco de uma pessoa. É quase mortífera demais para distribuição regular e geralmente é encontrada apenas nas regiões de fronteira mais selvagens.

Rifle de Combate de Plasma (NT11⁺): Uma arma de plasma do tamanho de um rifle com uma fonte de energia de mochila. É capaz de fogo semiautomático.

Armas de Plasma Montadas

Arma de Plasma Semiportátil (NT10⁺): Uma arma poderosa projetada para uso em um tripé ou por trajes de combate pesados.

Canhão de Plasma (NT10⁺): Esta arma pesada montada em veículo é uma alternativa eficaz, mas de curta distância, aos feixes de partículas e lasers. Geralmente é montada em tanques, embora algumas naves espaciais possam usá-la para combate corporal.

Canhão Giratório de Plasma (NT10⁺): Um canhão leve de plasma multicanos com alta cadência de tiro. Uma arma anti-míssil e antiaérea eficaz, devastadora contra infantaria ou veículos com blindagem leve.

Canhão de Fusão, Canhão de Fusão Semiportátil, Canhão Giratório de Fusão (NT11⁺): Essas versões avançadas disparam raios de plasma mais quentes e de maior velocidade.

ARMAS GRAVITACIONAIS

Armas gravitacionais são manifestações ofensivas de tecnologia de gravidade artificial, feixe trator/pressor ou hipergravidade.

Feixes de Força (NT10⁺)

Trata-se de feixes pressores (pág. 88) bem focados que desferem um impacto cinético que pode derrubar uma pessoa ou quebrar ossos. Ao contrário de atordoadores sônicos ou eletrolasers, eles podem afetar alvos no vácuo e causar trauma por impacto mesmo através de armadura pesada. Também são os favoritos dos superdesenvolvedores, já que não são mais letais do que um soco poderoso.

Feixes de força causam dano por contusão com o modificador de projeção dupla. Os feixes são silenciosos e invisíveis.

Configuração de Atordoamento Cinético (NT10⁺)

Qualquer feixe de força pode disparar uma configuração de atordoamento cinético que espalha o feixe sobre um ponto de impacto mais amplo.

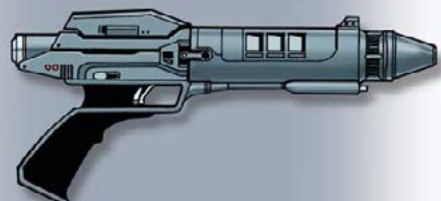
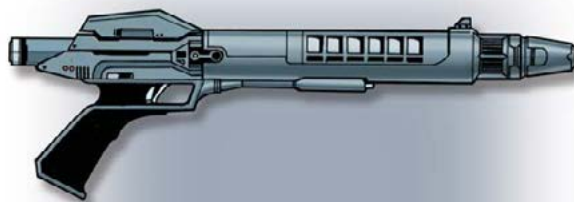
Em “atordoar”, o feixe não tem efeito de ferimento (o alvo não perde PV). Ele tem seu modificador usual de projeção dupla e ainda pode causar trauma por impacto e projeção.

Armas de Feixe de Força

Canhão de Força (NT10⁺): Um canhão montado em veículo destinado a abrir blindagem veicular. É particularmente útil contra veículos mal equilibrados, como mecas.

Canhão de Força Pesado (NT10⁺): Um canhão de força adequado para ser montado em naves.

Emissor de Força (NT10⁺): O equivalente à distância de um soco-inglês. O impacto do feixe de força desta arma que cabe na palma da mão é forte como o coice de uma mula.



Feixe de Força Semiportátil (NT10⁺): Esse canhão de assalto é geralmente montado em tripé ou veículo, ou carregado por soldados com armaduras autopropelidas. Um humano atingido por seu feixe pode ser arremessado a 15 metros, tendo todos os ossos do corpo quebrados.

Pistola de Força (NT10⁺): Uma pistola de feixe gravitacional volumosa, preferida por seu impressionante “poder de parada”. Seu feixe pode arremessar um homem a 3,6 metros.

Rifle de Força (NT10⁺): Esta arma pode atordoar um elefante ou arremessar alguém através de uma parede de tijolos. Esta é uma arma mortífera contra inimigos sem armadura.

Tabela de Arma de Plasma

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 ⁺	Pistola de Plasma Pesada	10d(2) qmd ex	4	500/1.500	1,65/2C	3	33(3)	9	-3	2	\$5.600	3
11 ⁺	Pistola de Plasma	7d+2(2) qmd ex	4	375/1.100	0,8/C	3	40(3)	6	-2	2	\$2.200	3

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10 ⁺	Arma de Plasma Pesada	3d×5(2) qmd ex	8+3	750/2.250	10/Dme	3	20(5)	15†	-6	2	\$40.000	1
11 ⁺	Arma de Fusão Pesada	20d(2) qmd ex	8+4	1.000/3.000	10/Dme	3	20(5)	15†	-6	2	\$40.000	1
11 ⁺	Rifle de Combate de Plasma	3d×5(2) qmd ex	8+2	750/2.250	5/2C	3	10(3)	10†	-4	2	\$18.000	2

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10 ⁺	Canhão de Plasma	6d×25(2) qmd ex	12	7.500/22.500	2.500/10Fme	1	40(5)	240M	-10	2	\$2.000.000	1
10 ⁺	Canhão Giratório de Plasma	6d×5(2) qmd ex	12	1.500/4.500	125/5Eme	10	100(5)	50M	-9	2	\$320.000	1
10 ⁺	Arma de Plasma Semiportátil	20d(2) qmd ex	12	1.000/3.000	35/Eme	3	100(5)	27M	-8	2	\$140.000	1
11 ⁺	Canhão de Fusão	4d×50(2) qmd ex	12	10.000/30.000	2.500/10Fme	1	40(5)	240M	-10	2	\$2.000.000	1
11 ⁺	Canhão Giratório de Fusão	8d×5(2) qmd ex	12	4.000/12.000	125/5Eme	10	100(5)	50M	-9	2	\$320.000	1
11 ⁺	Arma de Fusão Semiportátil	6d×5(2) qmd ex	12	1.500/4.500	35/Eme	3	100(5)	27M	-8	2	\$140.000	1

Tabela de Arma de Feixe Gravitico

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10^	Emissor de Força	3d cont pdp	3	100/300	0,175/B	1	22(3)	3	-1	1	\$150	4
10^	Pistola de Força	4d+2 cont pdp	6	300/900	1,65/2C	1	56(3)	6	-2	1	\$1.200	4

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10^	Rifle de Força	8d cont pdp	12	700/2.100	4/Dme	1	83(5)	7+	-4	1	\$4.000	3

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10^	Canhão de Força	6d×10 cont pdp	18	18.000/54.000	500/Fme	1	66(5)	70M	-10	1	\$500.000	1
10^	Canhão de Força Pesado	6d×20 cont pdp	18	72.000/220.000	4.000/10Fme	1	83(5)	200M	-10	1	\$4.000.000	1
10^	Feixe de Força Semiportátil	8d×2 cont pdp	18	2.900/8.700	35/Eme	1	100(5)	18M	-8	1	\$32.000	1

Feixes de Grávitons (NT11^)

Um refinamento da tecnologia de feixe de força (pág. 128), essas armas projetam campos de hipergravidade oscilantes que esmagam ou vibram órgãos ou componentes internos enquanto deixam o exterior ileso. Feixes de grávitons pesados podem envolver e esmagar um alvo do tamanho de um ser humano adulto.

Feixes de grávitons são silenciosos e invisíveis, mas a vítima sentirá pressão esmagadora e dor sufocante enquanto o feixe a espreme.

Feixes de grávitons são focados em um ponto distinto no espaço, em vez de afetar tudo no caminho do feixe.

Feixes de grávitons causam dano por contusão com o modificador de dano Sem Projeção. Embora seu dano seja baixo, são um ataque cósmico que ignora toda RD normal. Campos de força protegem contra eles, mas a 1/100 da RD normal.

Armas de Feixe de Grávitons

Canhão de Grávitons (NT11^): Também chamado de “feixe de implosão”. Um único tiro pode reduzir uma pessoa a uma esfera do tamanho de uma noz, ou esmagar o interior de uma nave espacial, um compartimento por vez!

Emissor de Grávitons (NT11^): Uma arma de ocultação de bolso. Tem letalidade limitada, mas pode atravessar a armadura mais pesada para triturar ossos e espremer órgãos. Às vezes é usado como instrumento de tortura.

Feixe de Grávitons Semiportátil (NT11^): Uma arma pessoal pesada com uma área de efeito de 30 cm de largura. Seu feixe pode reduzir ossos e órgãos a geleia.

Pistola de Grávitons (NT11^): Uma pistola de feixe gravitacional básica, um pouco mais poderosa que um emissor. Um tiro geralmente causa choque suficiente para parar uma pessoa comum.

Rifle de Grávitons (NT11^): Também chamado de emissor gravítico de assalto. Esmaga uma área do tamanho de um punho, causando dano suficiente para deixar um homem inconsciente!

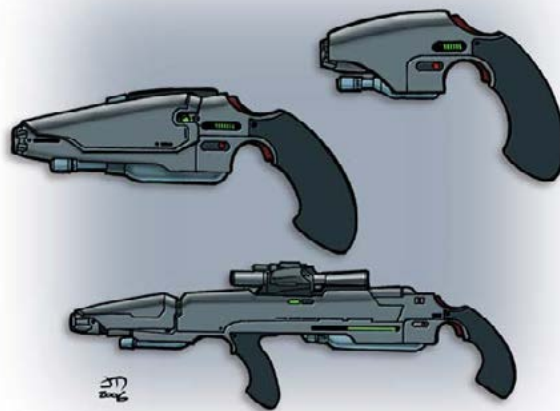


Tabela de Arma de Grávitons

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Emissor de Grávitons	1d(∞) cont	1	100/300	0,175/B	1	22(3)	3	-1	1	\$600	3
11^	Pistola de Grávitons	1d+2(∞) cont	6	200/600	0,75/C	1	57(3)	4	-2	1	\$2.200	3

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Rifle de Grávitons	3d(∞) cont	12	700/2.100	4/Dme	1	83(5)	7+	-4	1	\$16.000	2

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Canhão de Grávitons	6d×5(∞) cont	18	72.000/220.000	4.000/10Fme	1	83(5)	200M	-10	1	\$1.800.000	1
11^	Feixe de Grávitons Semiportátil	6d(∞) cont	18	2.900/8.700	35/Eme	1	100(5)	18M	-8	1	\$130.000	1

ARMAS DE FEIXE NUCLEÔNICO

Assim como os abafadores nucleares (pág. 193), esse tipo de arma interfere com as forças nucleares fortes ou fracas que unem a matéria.

Desintegradores (NT12^)

Desintegradores disparam um feixe que faz com que a matéria se desintegre. O processo não é instantâneo, mas a maioria das armas pode destruir um alvo do tamanho de um ser humano adulto em um segundo. Materiais mais densos levam um pouco mais de tempo para desaparecer da existência, mas a rigidez não importa.

Desintegradores usam um feixe de foco estreito, mas o efeito de desintegração pode abranger uma área maior e pode ser especificado seletivamente no momento do disparo. Um tiro pode desintegrar uma pessoa sem afetar o chão em que ela está, ou vaporizar a arma de alguém, ou mesmo eliminar duas pessoas que estão juntas. Trata-se de um ataque de efeito de área (pág. MB413) com a ampliação Área Seletiva (pág. MB108).

Desintegradores causam dano por corrosão com um divisor de armadura cósmico (∞) que ignora a RD, exceto campos de força (pág. 190) e teias de estase (pág. 193). Campos de força protegem com 1/10 da RD normal; teias de estase os bloqueiam completamente. Qualquer pessoa cujos PV sejam reduzidos a -10xPV ou menos é desintegrada; caso contrário, o feixe abre um buraco na vítima ou através dela. Eles causam lesão de grande escala (pág. MB400); a menos que observado de outra forma, eles podem focar em um raio de um metro.

Desintegradores exigem quantidades tremendas de energia e usam células de energia cósmica (pág. 19).

Armas

Canhão Desintegrador Leve (NT12^): Uma versão menor do canhão desintegrador pesado. Ainda é capaz de desintegrar um alvo do tamanho de um tanque com um único tiro.

Canhão Desintegrador Pesado (NT12^): Esta arma terrível pode ser o armamento principal de naves estelares militares e tanques de guerra de NT12^ . Quase qualquer alvo será aniquilado, a menos que protegido por campos de força; uma barragem pode devastar uma cidade.

Desintegrador de Ocultação (NT12^): Uma arma pequena e facilmente ocultável, com poder destrutivo inigualável para sua classe.

Desintegrador Semiportátil (NT12^): Uma arma de tamanho considerável carregada por soldados com armaduras

autopropelidas, ou montada em um tripé ou veículo. Pode desintegrar um veículo do tamanho de um carro, ou abrir um buraco de vários metros de diâmetro através de um alvo maior.

Pistola Desintegradora (NT12^): Talvez a pistola definitiva, esta arma dispara um feixe que pode obliterar um homem.

Rifle Desintegrador (NT12^): Este rifle pode destruir um veículo blindado leve com um único tiro, ou desintegrar completamente alvos menores, como pessoas.



Tabela de Desintegrador

ARMAS DE FEIXE (PISTOLA) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Pistola)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Pistola Desintegradora	6d×6(∞) cor	6	1.000/3.000	1,25/2C	10	22(3)	4	-2	1	\$5.000	2
12^	Desintegrador de Ocultação	7d×5(∞) cor	3	500/1.500	0,5/C	10	17(3)	3	-1	1	\$1.500	2

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Rifle Desintegrador	6d×7(∞) cor	12	5.000/15.000	2,8/2C	10	10(3)	5†	-3	1	\$4.600	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Canhão Desintegrador Pesado	6d×200(∞) cor	18	720.000/2.200.000	4.000/10Fme	10	83(5)	200M	-10	1	\$40.000.000	0
12^	Canhão Desintegrador Leve	6d×100(∞) cor	18	180.000/540.000	500/Fme	10	66(5)	70M	-10	1	\$5.000.000	0
12^	Desintegrador Semiportátil	6d×40(∞) cor	18	30.000/90.000	35/Eme	10	100(5)	18M	-8	1	\$320.000	1

Feixes de Conversão (NT12^)

Essas armas convertem alguns miligramas do alvo em antimatéria ou energia. De qualquer forma, o resultado é uma explosão devastadora. Feixes de conversão são quase idênticos aos desintegradores descritos anteriormente, mas têm um divisor de armadura (10) em vez de ignorar a RD. Eles também causam danos de acompanhamento de dano por queimadura iguais ao seu dano por corrosão, sem divisor de armadura, mas com os modificadores de dano explosivo, radiação e sobretensão.

ARMAS DE FEIXE DE PERTURBAÇÃO DA REALIDADE

Essas armas exóticas causam distorções espaço-temporais localizadas ou perturbações de probabilidade. Frequentemente estão relacionadas à tecnologia MRL, de transmissor de matéria, paracrônica ou de viagem no tempo.

Feixe de Partículas Fantasma (NT11^)

Esse tipo de arma dispara um feixe de partículas exóticas que atravessa material sólido como se não estivesse lá. Após uma fração de segundo, as partículas decaem em uma combinação explosiva de pares partícula-antipartícula de alta energia e raios gama. A manipulação de campo de probabilidade garante que as partículas decaiam quase simultaneamente em um ponto desejado no espaço e tempo... dentro do alvo.

São armas de fogo indireto operadas usando a perícia Artilharia. Um feixe de partículas fantasma não é afetado pela atmosfera e ignora cobertura interveniente. Também é invisível e intangível — o único efeito visível é uma explosão brilhante causando dano por queimadura com os modificadores cósmico, radiação e sobretensão. O modificador cósmico significa que, se o feixe atingir o alvo desejado, *ignora* a RD do alvo; é uma explosão interna, causando três vezes o dano normal (veja pág. MB415). Isso se aplica apenas a um acerto direto. Não ignore a RD para o dano colateral da explosão. Campos de força estabilizados por realidade (págs. 190–192) protegem contra feixes de partículas fantasma com um quinto da RD normal do campo.

Armas

Feixes de partículas fantasma exigem sistemas precisos de estabilização e mira. Existem apenas como armas do tamanho de veículos.

Desintegrador da Realidade (NT12^)

Essas armas apagam o alvo da existência. Algumas alteram a probabilidade para que o alvo não exista mais, pelo menos neste universo! Outras projetam um campo de

inexistência incompatível com a existência de matéria normal, ou são transmissores de matéria à distância que espalharão as partículas componentes de um alvo pelo espaço.

Desintegradores da realidade são idênticos aos desintegradores (pág. 130), exceto pelas defesas eficazes contra seu divisor de armadura cósmico. Campos de força e RD protegem apenas se forem estabilizados por realidade (pág. 192).

Se desintegradores da realidade perturbam a probabilidade ou espalham o alvo por múltiplas dimensões, alguém com Inércia Temporal (pág. MB65) pode ser imune!

Deslocador (NT12^)

Um deslocador é uma arma transmissora de matéria que abre uma fenda no espaço e envia seu alvo *para outro lugar*. É mirada em uma área em vez de um indivíduo — use as regras de Efeito em Área (págs. MB413–414).

Um buraco de minhoca se forma no ponto alvo. Qualquer coisa dentro é sugada para a fenda. Se a menor dimensão de um objeto for maior que o raio de efeito, ele é grande demais para passar pela dobra e não será afetado. Um deslocador *afetará* um alvo em um campo de estase, desde que o diâmetro do campo seja pequeno o suficiente.

Um estabilizador de realidade (pág. 194) ou campo de força estabilizado por realidade (págs. 190–192) pode proteger contra um deslocador: deve-se fazer um teste da HT do estabilizador de realidade (geralmente HT 12) para resistir ao feixe.

Para onde um deslocador específico transporta seu alvo fica a critério do MJ. Espaço interestelar, outra dimensão paralela, o coração de um sol, o passado, ou solo firme a alguns quilômetros (ou anos-luz) de distância são possibilidades plausíveis. O atacante não tem controle sobre o efeito, mas geralmente é mais divertido enviar heróis e PdMs importantes para lugares interessantes do que matá-los.

O efeito pode ser totalmente aleatório, ou pode seguir regras específicas, como transportar o alvo para o mesmo lugar, mas 10d séculos no passado, ou para um mundo paralelo adjacente. Se o efeito for muito seguro e previsível, no entanto, os personagens podem começar a usá-lo como uma forma barata de transporte. Se os deslocadores enviam suas vítimas para muito, muito longe, algumas sociedades podem usar deslocadores como punição: um cruzamento entre exílio e desintegração! Também é possível que inventores e usuários de deslocadores *pensem* que têm um perturbador espaço-temporal... sem saber que os alvos podem sobreviver!

Armas

Canhão Deslocador (NT12^): Um canhão deslocador pesado, capaz de criar uma fenda grande o suficiente para transportar uma casa pequena ou um veículo do tamanho de um tanque!

Deslocador Portátil (NT12^): Esta arma volumosa, quase pesada demais para um homem, rasga um buraco de minhoca de dois metros de raio. Às vezes é apelidada de “espingarda de táquions”.

Tabela de Arma de Partículas Fantasma

ARTILHARIA (FEIXES) (IQ-5)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11^	Canhão de Partículas Fantasma	6d×10(∞) qmd ex	15	18.000/54.000	500/Fme	10	66(5)	70M	-10	1	\$1.000.000	1
11^	Canhão de Partículas Fantasma Pesado	6d×20(∞) qmd ex	15	72.000/220.000	4.000/10Fme	10	83(5)	200M	-10	1	\$8.000.000	1

Tabela de Arma Deslocadora

ARMAS DE FEIXE (RIFLE) (DX-4, outras Armas de Feixe-4 ou Armas de Fogo (Rifle)-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Deslocador Portátil	espec. (2 m)	18	200	35/2Dme	1	8(5)	15†	-8	1	\$100.000	1

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Canhão Deslocador	espec. (10 m)	18	1.000	4.000/Fme	1	8(5)	M	-10	1	\$12.000.000	1

ARMAS DE FEIXE PSÍQUICO

Tais dispositivos psicotrônicos funcionam com os mesmos princípios das habilidades psíquicas.

Disruptores Mentais (NT12^)

Essas armas são semelhantes aos disruptores neurais (pág. 121), mas em vez de emitirem campos eletromagnéticos, são de natureza psíquica. São muito eficazes contra oponentes que não possuem blindagem psíquica, mas não afetam ninguém com IQ 0 ou a vantagem *Mente Digital*.

Há várias versões do disruptor mental. Todas exigem teste de Vontade para resistir (bônus de +3 além da distância 1/2D). Escudos Mentais se somam ao teste de resistência. RD normal é ineficaz contra eles. As opções são:

Feixe Hipnagógico ("Apagador"): O disruptor mental comum dispara um feixe de ruído telepático. Às vezes é chamado de atordoador ou apagador. Se a vítima fracassar no teste de resistência, ela sofre a condição incapacitante Torpor (pág. MB429). Ela fica incapaz de agir até que a golpeiem ou sacudam, ou até que passe um número de minutos igual à margem de fracasso. Se ela fracassar por 5 ou mais, fica inconsciente (pág. MB429) e depois ficará em torpor, como acima, após se recuperar. O atordoador também embaralha a memória de curto prazo: as vítimas nunca se lembram do que lhes aconteceu durante o segundo em que foram atingidas, ou no segundo anterior a isso. Isso pode ser útil para operações secretas!

Raio da Morte: Esse feixe carrega uma compulsão hipnótica para morrer. Se o alvo fracassar no teste de resistência,

ele sofre a condição incapacitante Asfixia (pág. MB428) por um número de segundos igual ao dobro da margem de fracasso. Não há nada preso em sua garganta, mas ele perderá 1 PF por segundo, a menos que não precise respirar. Se ele fracassar por 5 ou mais, sofre a condição fatal ataque cardíaco.

Raio da Insanidade: Esse feixe causa visões bizarras e aterrorizantes oriundas do subconsciente da vítima. Ela sofre a condição incapacitante Alucinação (pág. MB428) por um minuto multiplicado pela margem de fracasso. Se ela fracassar por 5 ou mais, o resultado é um coma (pág. MB429) no qual é atormentada por pesadelos tenebrosos. Se o indivíduo sobreviver ao coma, ele adquire a desvantagem Pesadelos (12) pelas 1d semanas seguintes.

Disruptores Mentais Sintonizáveis

Acrescente +50% ao custo para cada configuração adicional que um disruptor mental possuir. Leva um segundo e uma manobra Preparar para trocar a configuração.

Neutralizador Psíquico

Se a tecnologia psicotrônica existir, o *neutralizador psíquico* é outra configuração possível para disruptores neurais ou mentais. Esse feixe embaralha as áreas do sistema nervoso do alvo que controlam os poderes psíquicos. Quem for atingido perde todos os seus poderes psíquicos por um número de minutos igual à margem de fracasso.

Armas de Disrupção Mental

Disruptores mentais vêm nos mesmos modelos que os disruptores neurais (pág. 121), desde minúsculos disruptores de ocultação até projetores pesados. Veja a tabela abaixo para as estatísticas.

Tabela de Disruptor Mental

ARMAS DE FEIXE (PROJETOR) (DX-4, outras Armas de Feixe-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Disruptor Mental Pesado	Vont-6 at	12	90/270	10/Dme	1	83(3)	10†	-5	1	\$100.000	2
12^	Disruptor Mental de Ocultação	Vont-2 at	3	10/30	0,15/B	1	22(3)	3	-1	1	\$1.200	2
12^	Pistola de Disrupção Mental	Vont-3 at	6	23/70	0,9/C	1	66(3)	4	-2	1	\$6.500	2
12^	Rifle de Disrupção Mental	Vont-4 at	12	40/120	2,5/2C	1	56(3)	5†	-3	1	\$20.000	2

CANHONEIRO (FEIXES) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
12^	Disruptor Mental Tático	Vont-8 at	18	160/480	35/Dme	10	100(5)	18M	-8	1	\$320.000	1

OPÇÕES

As opções a seguir podem ser combinadas com armas de feixe de NT9–12 ou supercientíficas para criar sistemas de

armas extremamente poderosos ou eficientes. É possível adicionar melhorias supercientíficas a armas que não exigem superciência por si próprias. Por exemplo, um rifle laser (NT10) pode ser melhorado com a tecnologia de foco gravítico (NT10^).



Célula de Energia Supercientífica (NT[^])

Muitos cenários de ficção científica assumem que as armas de feixe podem disparar continuamente por longos períodos. A opção de célula de energia supercientífica multiplica o número de tiros da arma por 5. Note que os Tiros listados para todas as armas de feixe no **GURPS Módulo Básico** presumem o uso células de energia supercientíficas; divida os Tiros por 5 se estiver usando células comuns.

Revestido por Campo (NT10[^])

Um feixe revestido por campo é envolto em um campo de força ou efeito de dobra espacial que impede a interferência com a atmosfera (ou a falta dela, conforme a circunstância). Essa tecnologia permite que lasers ultravioleta, de raios X e de raios gama sejam eficazes na atmosfera, e que feixes de partículas carregadas, eletrolasers e armas sônicas funcionem normalmente no vácuo. Armas de feixe que de outra forma não funcionariam debaixo d'água também o fazem com eficiência normal.

A critério do MJ, revestir um laser ou outro feixe pode torná-lo visível, mesmo no vácuo. Isso pode explicar as cores bonitas observadas nos filmes de ópera espacial!

O revestimento pode ser adicionado a todas as armas de feixe (embora alguns tipos possam não precisar dele). É um efeito padrão de ópera espacial supercientífica e não precisa custar nada. Uma arma revestida também pode ser duas vezes mais cara que uma sem esse recurso.

Foco Gravítico (NT10[^])

Essa opção usa um campo de hipergravidade para criar uma lente virtual sintética que pode focar e/ou acelerar um feixe de energia. A tecnologia reduz a energia do feixe em troca de mais distância, permitindo batalhas espaciais a milhares ou milhões de quilômetros, em vez de centenas.

O foco gravítico pode ser aplicado em qualquer tipo de laser, feixes de micro-ondas e qualquer tipo de feixe de partículas. Geralmente é usado apenas em sistemas de armas maiores, como canhões laser veiculares.

Cada nível de foco gravítico reduz o dano pela metade, mas multiplica a distância por 10. São possíveis até (NT-9) níveis de foco gravítico. O foco gravítico sempre pode ser desligado. Dessa forma, a arma volta a causar seu dano normal. Cada nível *duplica* o custo da arma.

MRL (NT11[^])

Qualquer arma de feixe pode ter esta opção. O feixe viaja instantaneamente até o alvo a muitas vezes a velocidade da luz. Trate o feixe como revestido por campo (acima) — ou seja, ele ignora quaisquer restrições ambientais usuais que possam afetá-lo (então um feixe de laser pode viajar debaixo d'água, etc.). Além disso, sua distância 1/2D se torna igual à sua distância Max. A precisão não aumenta, mas o usuário sofre apenas metade das penalidades usuais de velocidade/distância. Por exemplo, um alvo a 100 metros de distância tem penalidade de -5 em vez de -10.

Esses feixes podem estar sujeitos a restrições específicas do cenário, semelhantes às que se aplicam a viagens mais rápidas que a luz. Geralmente só funcionam no vácuo (embora o MJ possa decidir o contrário) e apenas quando longe de um poço gravitacional considerável, como o de um planeta. Esses feixes também implicam a existência de comunicações e sensores instantâneos, mais rápidos que a luz, que utilizariam tecnologia similar.

Supertiro e Superaquecimento

Armas de feixe comuns têm sistemas de resfriamento, mas fogo contínuo pode superaquecê-las. O MJ pode ignorar o calor na maioria das situações, mas fazer a arma superaquecer se for dramaticamente apropriado. Em geral, disparar mais de (CdT × 10) tiros superaquecerá a arma. Isso pode ser evitado com uma pausa de 10 segundos entre cada ataque, ou não disparando nenhum tiro por um minuto inteiro.

Armas de feixe podem ser sobrecarregadas para disparar *supertiros*. Um supertiro conta como dois tiros. Multiplique o dano (ou raio de efeito, ou penalidade de HT/Vontade) por 1,3, ou adicione +1 de dano por dado. Ao disparar um supertiro, a arma tem um número de mau funcionamento 14. Armas de plasma que usam cartuchos de energia não podem disparar supertiros, mas podem ser carregadas com “super” cartuchos de energia (pág. 127), os quais têm o mesmo efeito.

Algumas armas de feixe são “Giratórias”. Elas não superaquecem, mas não podem disparar supertiros.

Efeitos do Superaquecimento: Se uma arma de feixe superaquecer, ela ainda pode ser disparada, mas sofrerá mau funcionamento com um resultado 14 ou superior (12 ou superior se disparar supertiros enquanto superaquecida); para que isso não ocorra, ela precisa esfriar por pelo menos um minuto.

Se uma arma de feixe sofrer um mau funcionamento, jogue 3d e consulte tabela da pág. MB407.

PROJETORES DE FLUIDOS

Essas armas projetam jatos de líquido ou gás. São disparadas usando a perícia *Projetor de Líquidos* (pág. MB220).

AEROSSÓIS

São latas ou tanques de aerossol pressurizado. Sua utilidade como armamento ultratecnológico vem de cargas bioquímicas ou nanotecnológicas exóticas.

Armas

Aerossol de Bolso (NT9): Um tanque descartável que cabe na palma da mão, o qual borriфа uma dose única. É usado para operações clandestinas ou autodefesa. Agentes respiratórios devem ser borrifados no rosto, mas não há penalidade de ponto de impacto na jogada de ataque devido ao tamanho da nuvem. Agentes de contato podem ser borrifados no corpo.

Lata de Aerossol (NT9): Do tamanho de uma lata de inseticida, contém 10 doses de gás. Pode borriφar até três doses de uma vez para preencher um raio de um metro. A nuvem dura 10 segundos em ambientes fechados, mas se dissipa rapidamente se estiver ventando.

Tanque de Aerossol (NT9): Uma pistola de aerossol conectada por uma mangueira curta a um tanque, que pode ser usado como uma mochila. O tanque tem RD 10, mas é pressurizado: qualquer dano penetrante pode rompê-lo, causando um vazamento dos produtos químicos contidos na mochila. Isso tem o mesmo efeito que uma ogiva bioquímica de 100mm (pág. 153). Tanques de aerossol são frequentemente integrados a edifícios como parte de seus sistemas de segurança.

PROJETORES DE ANÉIS DE VÓRTICE

Essas armas avançadas projetoras de gás consistem em um tanque reservatório, uma câmara para misturar o gás de entrega com um propelente e uma câmara de modelagem de onda que forma a nuvem ejetada em um *anel de vórtice* — um anel de fumaça de alta velocidade. Isso permite que a arma entregue doses de gás a longa distância.

Anéis de vórtice mantêm seu momento e coesão por uma longa distância e não são afetados por ventos leves. Eles se desfazem, depositando sua carga útil, em colisão direta com um objeto sólido... mas ricocheteiam em um impacto de raspão. Assim, podem ser ricocheteados em cantos, se o usuário for habilidoso e souber onde seu alvo está. Cada ricochete causa penalidade de -2 na jogada de ataque e reduz em 10% a

distância; p.ex., uma arma com Distância 30 poderia ricochetear quatro vezes; a jogada de ataque sofreria penalidade de -8 e a distância seria reduzida a 18 metros.

Projetores de anel de vórtice podem disparar quase qualquer gás. Alguns dos “projéteis de gás” mais exóticos incluem dióxido de carbono para sufocar motores de combustão interna, hidrocarboneto halogenado para extinguir incêndios e até mesmo vapores explosivos.

Em uma escala menor, projetores de anel de vórtice podem ser a tecnologia por trás de inaladores médicos de alta eficiência.

Projetores de anel de vórtice são armas de longa distância comuns que desferem uma liberação de efeito de área vinculada de qualquer gás com que estejam carregados. O anel de vórtice também tem velocidade suficiente para causar dano por contusão com projeção dupla.



Armas

Pistola de Vórtice (NT9): Uma arma pequena de anel de vórtice do tamanho de uma pistola automática comum.

Projetor de Anel de Vórtice de Mochila (NT9): Um dispositivo pesado semelhante a um lança-chamas, às vezes usado por engenheiros de combate ou pela polícia para combate urbano ou controle de distúrbios. Também é ocasionalmente usado para aplicações não combativas, como projetar espuma extintora de incêndio.

Projetor de Anel de Vórtice (PAV) Sob o Cano (NT9): Um projetor de anel de vórtice que pode ser preso sob o cano de um rifle ou outra arma longa no lugar de um lançador de granadas. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalado.

Tabela de Projetor de Fluido

PROJETOR DE LÍQUIDOS (PULVERIZADOR) (Predefinido: DX-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Projetor de Vórtice de Mochila vinculado	espec. (2 m) 1d-3 cont pdp	3	30	6/6me	1	10(5)	10†	-4	1	\$1.200	3
9	Aerossol de Bolso	espec.	Jato	1	0,05	1	1	1	-1	1	\$10	4
9	Lata de Aerossol	espec. (1 m)	Jato	2	0,5/0,25	1	10(5)	2	-2	1	\$25	4
9	Tanque de Aerossol	espec. (1 m)	Jato	3	4/2,5	1	10(5)	4	-4	1	\$400	4
9	Projetor de Vórtice Sob o Cano vinculado	espec. (1 m) 1d-3 cont pdp	2	20/40	2,5/1,5	1	10(3)	—	—	1	\$150	4
9	Pistola de Vórtice vinculado	espec. (1 m) 1d-3 cont pdp	2	15	0,9/0,4	1	5(3)	7	-2	1	\$100	4

ARMAS DE FOGO E LANÇADORES

A maneira mais simples de matar ou ferir à distância é com um projétil. Armas de fogo e lançadores podem carregar projéteis inertes, explosivos ou armas químicas. A diferença entre eles é que um lançador dispara um projétil autopropelido, como um foguete, que continua a acelerar depois de ter saído da arma.

Armas de fogo e lançadores são descritos com o nome da arma seguido por uma designação para a munição que disparam. A designação é um diâmetro do projétil em milímetros e um código de letra usado para diferenciá-lo de outros do mesmo diâmetro. O dano nas tabelas de armas presume um projétil sólido, mas todas as armas de fogo e lançadores (exceto armas de gelo) também podem disparar armas com ogivas mais exóticas. Veja *Ogivas e Munições*, págs. 152–159.

Tabelas de Munições

Armas de projétil exigem munição. O peso de um carregador cheio de munição é fornecido nas Tabelas de Armas, após o peso da arma. O preço da munição não está incluído, no entanto, e os aventureiros também podem querer comprar cartuchos individuais.

As Tabelas de Munições fornecem as seguintes informações sobre munições individuais:

NT: O nível tecnológico da munição.

Nome: O nome da munição, p.ex., 7mmCL.

PPT: O peso por tiro, em quilogramas.

CPT: O custo por tiro, em dinheiro do **GURPS**. Esse custo sobe no caso de ogivas especializadas (págs. 152–159).

CL: A classe de legalidade da munição (para projéteis sólidos comuns).

Diferentes armas não podem compartilhar carregadores, exceto se indicado, mas se a munição for idêntica, é possível remover cartuchos individuais de um carregador e carregá-los em outro; p.ex., munição retirada de qualquer arma 7mmCL funcionará em qualquer outra arma 7mmCL.

ARMAS DE FOGO CONVENCIONAIS E ETQ

Essas são armas que usam os gases em expansão da queima de um propelente químico para empurrar um projétil por um cano. Em muitos cenários ultratecnológicos, armas de projéteis comuns de NT7–8 continuam a ser usadas mesmo em NTs altos; veja o **GURPS High-Tech** para uma gama completa de equipamentos adequados.

Armas Pequenas Convencionais (NT9)

Essas armas de fogo são desenvolvimentos evolutivos conservadores de armas de meados do NT8. Elas usam munição com estojo de polímero leve ou sem estojo e encapsulada, na qual um projétil é embutido em um bloco de propelente sólido. Isso reduz o peso e o volume da munição para que mais tiros possam ser carregados. A ignição do propelente é feita por um sistema elétrico; este, por sua vez, é integrado à eletrônica de arma inteligente da arma de fogo e usa a mesma célula de energia.

Canos Pré-Carregados: Algumas armas convencionais substituem seus sistemas de alimentação e ejeção de munição por cargas de propelente e projéteis alternados empilhados *dentro* do cano da arma. Estes são disparados eletronicamente, sozinhos ou em sequência muito rápida. A cadência de tiro teórica pode exceder um milhão de tiros por minuto, mas os tiros que cabem em um cano

limitam a cadência de tiro efetiva! Na prática, as munições podem ser disparadas rápido o suficiente para que qualquer impulso do recuo seja minimizado. O cano inteiro deve ser trocado para recarregar; a maioria das armas desse tipo tem mais de um cano.

Pistolas

Essas versões ultratecnológicas de pistolas do século XX apresentam construção avançada em compósitos e munição sem estojo.

Pistola de Ocultação, 7,5mmCLP (NT9): Esta é uma pistola semiautomática pequena e facilmente ocultável. Dispara munições a uma velocidade mais alta do que muitas pistolas de NT7–8 do mesmo calibre.

Pistola Magnum, 15mmCLP (NT9): Esta pistola semiautomática dispara uma poderosa munição magnum. Seu tamanho a torna difícil de ocultar, e apenas uma pessoa forte pode atirar com precisão com ela.

Pistola Média, 7,5mmCLP (NT9): A pistola semiautomática padrão de NT9, com uma estrutura robusta de plástico e liga e um carregador de alta capacidade.

Pistola Pesada, 10mmCLP (NT9): Esta poderosa pistola usa a mesma munição que a pistola-metralhadora (abaixo).

Metralhadoras de Mão

São armas de assalto compactas totalmente automáticas com empunhaduras de pistola, empunhaduras frontais dobráveis e coronhas retráteis telescópicas. São as favoritas de forças especiais, equipes da SWAT da polícia e criminosos.

Arma de Assalto Urbano, 10mmCLP (AAU): Uma arma de cano duplo com uma pistola-metralhadora de 10mm e uma espingarda de 18,5mm (use as estatísticas da espingarda sob o cano). Destina-se ao uso por equipes da SWAT e soldados de operações especiais, especialmente em edifícios.

Arma de Defesa Pessoal (ADP), 5,7mmCL (NT9): Uma ADP dispara uma bala pequena de alta velocidade que se assemelha a uma munição de rifle em miniatura, com melhor precisão e distância do que a munição de pistola usada em uma metralhadora de mão. Esta arma tem um grande carregador que corre horizontalmente ao lado da arma. Uma empunhadura ergonômica envolve completamente a mão que atira.

Pistola-Metralhadora, 10mmCLP (NT9): Esta arma dispara a mesma munição de calibre de pistola de média velocidade que a pistola de 10mm. As equipes da SWAT da polícia gostam delas — a arma tem bom poder de parada, mas é improvável que tiros perdidos atravessem paredes (ou alvos) e atinjam espectadores.

Rifles

Essas armas incorporam coronhas de ombro e são projetadas para serem usadas com as duas mãos. Grandes demais para col-dres, vêm com bandoleiras.

Carabina de Assalto, 7mmCL (NT9): Esse rifle de assalto com configuração bullpup é uma arma de infantaria básica, mas eficaz.

Carabina de Ataque, 10mmCL (NT9): Às vezes a pessoa precisa de mais impacto do que uma carabina de assalto pode fornecer. Esta arma dispara uma munição sem estojo de 10mm mais poderosa, tornando-a popular entre as tropas que esperam enfrentar oponentes blindados. Suas desvantagens incluem munição mais pesada e recuo notavelmente maior.

Carabina Giratória, 5,7mmCL (NT9): Esta metralhadora de corrente de três canos, acionada por motor elétrico, ostenta um

formato de carabina não maior que um rifle de assalto comum. Dispara a mesma munição de 5,7mm que a ADP (pág. 135). Seu longo carregador desliza e trava na parte de trás da arma. Uma célula B carregada separadamente fornece energia para 19.500 tiros.

Rifle Antimaterial, 15mmCL (NT9): O FAM de 15mm é uma arma de precisão de grosso calibre poderosa o suficiente para incapacitar veículos leves a mais de um quilômetro de distância. Forças especiais e unidades de reconhecimento os usam para imobilizar ou neutralizar alvos de alto valor, como postos de comando, equipes de mísseis guiados e robôs de combate. Esta arma se torna especialmente temível quando aprimorada com propelente eletrotérmico ou líquido! A Prec da arma presume uma mira telescópica integrada de 8x (bônus de +3).

Rifle de Ataque, 10mmCLR (NT9): Uma versão semiautomática mais pesada da carabina de ataque, que dispara uma bala de tamanho normal e maior velocidade ("Rifle Longo Sem Estoque de 10mm"). É usado como arma de franco-atirador ou de caça.

Rifle de Carga Útil, 25mmCL (NT9): Um rifle semiautomático volumoso, semelhante a um rifle antimaterial, que dispara um projétil de canhão de 25mm de média velocidade. Isso fornece uma alternativa de longa distância a um lançador de granadas. Possui um freio de boca muito eficaz.

Rifle de Caça, 7mmCL (NT9): Este rifle semiautomático de plástico e liga dispara a mesma munição de alta velocidade que a carabina de assalto.

Metralhadoras

Essas armas automáticas são projetadas para serem disparadas em rajadas longas a partir de um suporte com bipé ou tripé. Elas utilizam cinto de munição, que às vezes é acondicionado dentro de um cassete. Ao disparar em movimento, metralhadoras podem ser transportadas em um suporte de arma articulado ou em um suporte giroscopicamente estabilizado (pág. 150).

Arma Leve de Suporte (ALS), 7mmCL (NT9): Esta metralhadora leve vem com um bipé dobrável para tiro preciso deitado. A ALS normalmente emprega uma alimentação por cinto, mas dispara a mesma munição que a carabina de assalto (acima) e pode usar seus carregadores, se necessário.

Canhão de Assalto, 25mmCL (NT9): Este é um canhão automático montado em tripé ou veículo que dispara projéteis de média velocidade, semelhantes aos do rifle de carga útil (acima).

Metralhadora de Corrente de Ataque, 10mmCLR (NT9): Esta é uma versão de metralhadora acionada por motor elétrico do rifle de ataque (acima). Usa um cinto de 100 tiros contido em um cassete de munição. Também pode usar os mesmos carregadores de 30 tiros de 10mmCLR que o rifle de ataque, mas não pode disparar a munição da carabina de ataque. A metralhadora de corrente de ataque incorpora um bipé dobrável para tiro preciso deitado. Uma célula B carregada separadamente fornece 15 minutos de energia.

Metralhadora de Corrente Pesada, 15mmCL (NT9): Esta metralhadora de cano único acionada por motor elétrico dispara a mesma munição que o rifle antimaterial. É usada para defesa de perímetro ou como arma veicular. Humanos normais não conseguem lidar com seu peso sem um tripé, mas soldados com armaduras autopropelidas podem usá-la como arma de mão. Uma célula C carregada separadamente fornece 15 minutos de energia.

Minigun, 7mmCL (NT9): Esta metralhadora giratória portátil e montada em tripé ostenta seis canos rotativos e uma ação elétrica, disparando até 100 tiros por segundo. Uma célula C carregada separadamente a alimenta por até 15 minutos.

Espingardas

Espingardas são uma categoria especial de armas de projéteis: armas de cano de alma lisa, de baixa potência e cano curto, que disparam munições grandes, muitas vezes com vários projéteis. A maioria das espingardas convencionais ultratecnológicas dispara munição com estojo de plástico de 18,5mm (calibre 12).

Arma de Assalto Próximo (AAP), 18,5mmPC (NT9): Uma espingarda de assalto totalmente automática, preferida para combate urbano.

Espingarda Civil, 18,5mmPC (NT9): Uma espingarda semiautomática usada como arma de caça e policial, embora também chegue às mãos de criminosos que não conseguem nada melhor. É equipada com uma coronha de ombro de plástico.

Espingarda sob o Cano, 18,5mmPC (NT9): Uma espingarda de ação de bombeamento modular que pode ser presa sob o cano de qualquer arma com Magnitude -3 ou mais. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalada.

Pistola Espingarda, 18,5mmPC (NT9): Uma pistola de cano largo que dispara munição de espingarda. É ideal para combate urbano ou para disparar de um veículo. Também é uma arma de policial disfarçada favorita, apesar de seu considerável recuo.

Morteiros e Lançadores de Granadas

Lançador de Granadas sob o Cano (LGSC), 25mmPC: Este é um lançador de granadas de ação de bombeamento alimentado por tubo que dispara projéteis de média velocidade com estojo de plástico. Pode ser preso sob o cano de qualquer arma com Magnitude -3 ou mais. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalado.

Lançador de Granadas sob o Cano (LGSC), 40mmPLB (NT9): Este lançador de granadas dispara projéteis de baixa velocidade. Como seu equivalente de 25mm, é projetado para ser preso sob outra arma com Magnitude -3 ou mais. Cada "carregador" é, na verdade, um cano pré-carregado com cinco projéteis de 40mm e cargas de propelente. Pode disparar até três granadas antes que qualquer impulso de recuo seja sentido. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalado.

Caixa de Morteiro, 40mmPLB (NT9): Uma versão de quatro tubos do LGSC de 40mm. Projetado para disparo por controle remoto, possui uma porta para cabo e seu próprio rádio de curta distância (pág. 44).

Caixa de Morteiro, 64mmPLB (NT9): Uma versão maior da caixa de morteiro de 40mm, consistindo em um casulo contendo seis canos de morteiro, cada um contendo cinco projéteis de 64mm empilhados. Esta potente "arma de negação de área" pode disparar até 30 tiros em uma única salva!

Canhão

Canhão de Tanque, 100mm (NT9): Uma arma de tanque médio com um carregador automático. Frequentemente é aprimorada com opções de propelente líquido ou eletrotérmico, ou carregada com munição PAPA (pág. 152).

Armas Leves Antiarmadura

Arma Antiarmadura, 15mmPLB (NT9): Projetada para destruir veículos blindados leves e soldados em trajes de combate, esta é uma arma favorita de mercenários lutando em mundos de baixa tecnologia. É uma arma volumosa e de vários canos que se assemelha a uma bazuca curta e grossa, com uma empunhadura de pistola, uma coronha de ombro acolchoada e um bipé. Possui seis canos pré-carregados empilhados com projéteis de 15mm e propelente. Sua ignição eletrônica pode disparar até 30 projéteis antes que qualquer impulso de recuo seja sentido. O atirador também pode disparar um número menor de projéteis ajustando uma chave seletora (uma manobra Preparar).

Tabela de Armas Pequenas Convencionais

ARMAS DE FOGO (PISTOLA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Pistola Pesada, 10mmCLP	3d pa+	2	180/2.000	1,25/0,35	3	20+1(3)	10	-2	3	\$540	3
9	Pistola de Ocultação, 7,5mmCLP	2d pa-	1	100/1.200	0,5/0,1	3	18+1(3)	6	-1	2	\$240	3
9	Pistola Magnum, 15mmCLP	4d+1 pa++	2	235/2.600	1,5/0,5	3	9+1(3)	11	-3	4	\$870	3
9	Pistola Média, 7,5mmCLP	2d+2 pa-	2	150/1.900	1/0,25	3	30+1(3)	9	-2	2	\$450	3

ARMAS DE FOGO (MM) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Pistola-Metralhadora, 10mmCLP	3d pa+	2	180/2.000	1,5/0,5	10	30+1(3)	10	-2	3	\$750	2
9	Arma de Defesa Pessoal, 5,7mmCL	4d pa-	4	350/3.000	2,25/0,5	10	100+1(5)	9†	-3	2	\$1.000	2
9	Arma de Assalto Urbano, cano de MM, 10mmCLP	3d pa+	4	200/2.100	4/0,5	10	40+1(3)	9†	-3	3	\$2.100	2
	cano de espingarda, 18,5mmPC	4d+4 pa++	2	100/500	-0,375	2	5+1(3i)	10†	-	1		

ARMAS DE FOGO (RIFLE) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Rifle Antimaterial, 15mmCL	15d pa++	6+3	2.000/9.000	15/1	3	10(3)	12B†²	-6	4	\$8.000	3
9	Carabina de Assalto, 7mmCL	6d pa	4	700/4.000	3,5/0,75	15	50+1(3)	9†	-4	2	\$1.600	2
9	Carabina Giratória, 5,7mmCL	4d pa-	4	350/3.000	5/1	40	200(5)	9†	-4	2	\$2.400	1
9	Rifle de Caça, 7mmCL	6d+1 pa	5	750/4.200	3,5/0,15	3	10+1(3)	9†	-5	2	\$800	3
9	Rifle de Carga Útil, 25mmCL	10d pa++	4	700/8.500	19/5	3	8+1(3)	12B†²	-6	4	\$8.000	2
9	Carabina de Ataque, 10mmCL	7d pa+	4	700/2.100	4/1	10	50+1(3)	10†	-4	3	\$1.800	2
9	Rifle de Ataque, 10mmCLR	9d pa+	5	1.300/5.800	5/0,6	3	12+1(3)	10†	-5	3	\$2.700	3



ARMAS DE FOGO (ESPINGARDA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Espingarda Civil, 18,5mmPC	4d+4 pa++	3	100/500	3/0,375	3	5+1(3)	10†	-5	4	\$450	3
9	Arma de Assalto Próximo, 18,5mmPC	4d+4 pa++	3	100/500	5/0,75	10	10+1(3)	11†	-5	4	\$800	2
9	Pistola Espingarda, 18,5mmPC	4d pa++	1	100/500	2/0,35	3	5+1(3)	10	-3	5	\$330	3
9	Espingarda sob o Cano, 18,5mmPC	4d+4 pa++	2	100/500	0,75/0,375	2	5+1(3i)	10†	-	4	+\$300	3

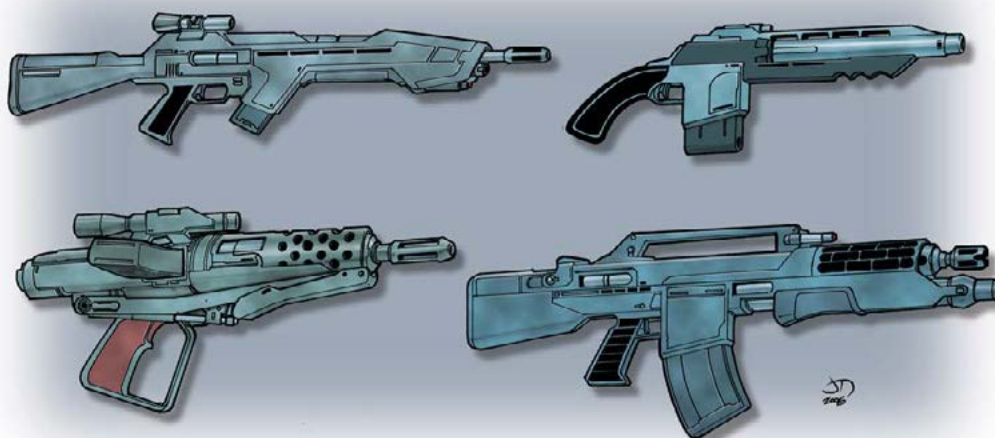
Tabela de Armas de Apoio à Infantaria

ARMAS DE FOGO (LANÇADOR DE GRANADAS) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Lançador de Granadas sob o Cano, 25mmPC	4d pa++	4	360/2.200	0,75/0,4	1	3(3)	10	-	3	+\$300	1
9	Lançador de Granadas sob o Cano, 40mmPLB	1d pa++	2	75/450	1,5/1	3	5(5)	10	-	1	+\$200	1

ARMAS DE FOGO (METRALHADORA LEVE) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Arma Leve de Suporte, 7mmCL	6d pa	5	700/4.000	7,5/2,5	15	200(5)	9B†	-5	2	\$3.000	1
9	Metralhadora de Corrente de Ataque, 10mmCLR	9d pa+	5	1.300/5.800	10/3	10	60(5)	11B†	-6	3	\$11.000	1



ARMAS DE FOGO (ALA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Arma Antiarmadura, 15mmPLB	3d+2 pa++	4	220/2.000	10/5	30	30(30)	10†	-6	1	\$3.000	1

Tabela de Armas Montadas

ARTILHARIA (CANHÃO) (IQ-5)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Caixa de Morteiro, 40mmPLB	1d pa++	2	75/450	6/4	4x4	16(20)	12M	-6	1	\$1.000	1
9	Caixa de Morteiro, 64mmPLB	6d×2 pa++	3	360/3.000	80/40	6x5	30(30)	25M	-10	1	\$6.000	1

CANHONEIRO (CANHÃO) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Canhão de Tanque, 100mmCL	6d×25 pa++	6	3.000/10.000	1.250/20	1	1(4)	150M	-10	4	\$100.000	1

CANHONEIRO (METRALHADORA) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Canhão de Assalto, 25mmCL	10d pa++	4	700/8.500	20/6	8	34(5)	20M	-8	2	\$17.000	1
9	Metralhadora de Corrente Pesada, 15mmCL	15d pa++	6	2.000/9.000	37,5/6	12	50(5)	20M	-8	2	\$34.000	1
9	Minigun, 7mmCL	6d pa	5	700/4.000	16,5/5	100	400(5)	15M	-7	2	\$14.000	1

Tabela de Munição Convencional

Munição de Pistola

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	7,5mmCLP	0,003	\$0,12	3
9	10mmCLP	0,007	\$0,28	3
9	15mmCLP	0,03	\$1,2	3

Munição de Rifle e ADP

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	5,7mmCL	0,0045	\$0,18	3
9	7mmCL	0,0135	\$0,54	3
9	10mmCL	0,02	\$0,8	3
9	10mmCLR	0,03	\$1,2	3
9	15mmCL	0,1	\$4	3

Munição de Espingarda

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	18,5mmPC	0,046	\$1,8	3

Munição de Rifle de Carga Útil e Canhão

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	25mmCL	0,5	\$20	2
9	100mmCL	20	\$400	1

Munição de Arma Antiarmadura

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	15mmPLB	0,135	\$7	2

Munição de Lançador de Granadas e Morteiro

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	25mmPC	0,11	\$4,4	3
9	40mmPLB	0,2	\$10	3
9	64mmPLB	1	\$40	2

Eletrotérmico-Química (ETQ) (NT9–10)

Esse tipo de arma aprimora a energia química com energia elétrica. Uma queima controlada de plasma proporciona uma utilização mais suave e completa do propelente, aumentando a velocidade do projétil sem um aumento significativo no recuo.

Elas são introduzidas em canhões de veículos blindados no final do NT8. No NT9, são comuns e, de meados ao final do NT9, aparecem na forma de armas pequenas. Forças conservadoras e civis continuam a usá-las até o NT10.

Armas ETQ não são mostradas na tabela de armas. Em vez disso, todas as armas de projéteis convencionais também podem ser adquiridas em versões aprimoradas por ETQ.

Armas ETQ têm 1,5 vezes o dano perfurante e a distância de uma arma convencional de propelente sem estojo. Também são duas vezes mais caras.

Elas exigem energia elétrica, bem como munição, embora essa necessidade de energia seja muito menor do que a de uma arma eletromagnética ou arma de feixe. A empunhadura ou coronha de uma arma de projéteis ETQ incorpora uma célula A (para pistolas), célula B (para MMs, ADPs, espingardas, rifles) ou célula C (para armas pesadas) removível para fornecer energia elétrica. Cada célula de energia pode disparar 10 carregadores de munição.

Armas de Projéteis com Propelente Líquido (NT9)

Propelentes líquidos são uma opção avançada para propelente químico. Propelente e oxidante são mantidos em uma garrafa separada, então esguichados na câmara de disparo e inflamados eletricamente quando o gatilho é puxado. Propelentes binários são frequentemente usados; os produtos químicos são inertes até serem combinados na câmara de disparo.

O propelente líquido é um pouco mais potente e mais fácil de armazenar, mas sua principal vantagem é o controle preciso das velocidades do propelente. Além da velocidade padrão, eles têm duas outras opções:

Maior velocidade despeja mais propelente na câmara de disparo: isso aumenta o dano perfurante em +1 por dado e multiplica a distância por 1,3. Cada tiro conta como 1,5 tiros para fins de esgotar o frasco de propelente.

Baixa velocidade despeja muito menos propelente na câmara de disparo, tornando a arma subsônica. Isso reduz o dano perfurante e a distância pela metade! Testes para ouvir o disparo da arma sofrem penalidade de -3. Cada tiro conta como 1/4 de tiro para esgotar o frasco de propelente.

Armas de propelente líquido usam as mesmas estatísticas que as armas convencionais sem estojo, mas têm 1,5 vezes mais tiros por carregador e são 1,5 vezes mais caras (o projeto mecânico é mais complexo, então essa tecnologia é frequentemente limitada a armamento especializado de franco-atirador e artilharia). Um frasco de propelente pode disparar três carregadores de tiros e leva cinco segundos para recarregar. Frascos de propelente adicionais pesam o mesmo que um carregador cheio normal.

ARMAS DE PRESSÃO A GÁS

Essas armas usam ar ou dióxido de carbono, comprimidos e armazenados em forma líquida. Quando o gatilho é puxado, o líquido é liberado e se expande na forma de um gás, propelindo o projétil.

Armas de pressão são silenciosas e não têm clarão de tiro. São frequentemente usadas como armas esportivas e tendem a ter uma Classe de Legalidade maior do que outras armas.

Armas

Aranha, 25mm (NT9): Uma arma de gás comprimido do tamanho de uma espingarda, com coronha dobrável. Dispara um projétil de 25mm a uma velocidade muito baixa. Geralmente dispara munição aranha (pág. 155), mas também pode disparar outras munições de ogiva de 25mm ou balotes de metal sólido.

Carabina de Tinta, 15mm (NT9): Uma arma de pressão de grosso calibre e baixa velocidade, usada para disparar bolinhas de plástico contendo tinta ou munição líquida bioquímica (pág. 153). É alimentada eletricamente (uma célula B pode disparar 10 carregadores de munição) e capaz de fogo automático. Pode ser projetada como uma réplica de um rifle ou carabina de verdade.

Lança-Agulhas, 3mm (NT9): Uma arma de pressão de pequeno calibre que pode disparar uma bala ou um dardo com droga contendo uma dose de qualquer veneno bioquímico injetável. Também chamado de “pistola de agulhas”.

Lança-Agulhas de Pulso, 3mm (NT9): Um lança-agulhas projetado para ser preso ao pulso e escondido na manga da roupa. Incorpora um sensor de entrada neural simples que lê sinais musculares. Um atirador treinado pode dispará-lo com um esforço não maior do que o de apontar um dedo, mas é

complicado de usar sem prática. Sofre o dobro de penalidade por falta de familiaridade.

Pistola-Aranha, 25mm (NT9): Uma aranha do tamanho de uma pistola que usa uma carga de ar comprimido menos potente.

Pistola de Tinta, 15mm (NT9): Uma arma de pressão de grosso calibre e baixa velocidade, usada para disparar bolinhas de plástico contendo tinta ou munição líquida bioquímica (pág. 153). Alguns modelos são projetados como réplicas de pistolas.

Rifle de Agulhas, 3mm (NT9): Um rifle de pressão de maior potência, semelhante em outros aspectos à pistola de agulhas.

Lança-Agulhas de Guerrilha, 3mm (NT10): Esse rifle de mola é projetado para guerrilheiros de baixa tecnologia, ou para uso por pessoas que planejam uma longa estadia em culturas que não podem produzir munição sofisticada. A fundição de volante movida a energia solar na coroa fabrica sua própria munição. Pode produzir 140 agulhas em uma hora usando um bloco de metal de 5×7,5×2,5 cm (\$1), que pode ser feito por qualquer ferreiro da aldeia com acesso a minério. Depois disso, deve recarregar por 10 horas ao sol.

Pistola de Gelo (NT10): Essa arma usa gás comprimido para disparar agulhas de líquido congelado. As agulhas se dissolvem sem deixar vestígios no corpo do alvo. São destinadas à sobrevivência ou assassinato. Cada carregador de 20 tiros inclui uma unidade de refrigeração autocontida. Basta despejar uma xícara de água no carregador, ativar a unidade de refrigeração e, em meia hora (cinco minutos no NT11, um minuto no NT12), 20 novas agulhas de gelo estarão prontas para serem disparadas. Uma única célula C pode congelar o equivalente a 100 carregadores de agulhas de gelo.

Uma pistola de gelo também pode disparar munições com drogas. Uma dose de qualquer droga ou veneno hipoinjetado pode ser pre congelada e disparada, com o efeito de acompanhamento usual se houver dano penetrante. Adicione o custo de 20 doses dessa droga ou veneno.

Opção: Não Metálico

Todas essas armas, exceto o lança-agulhas de guerrilha, podem ser feitas de materiais não metálicos por 1,5 vezes o custo normal, permitindo que uma arma descarregada passe por detectores de metal comuns.

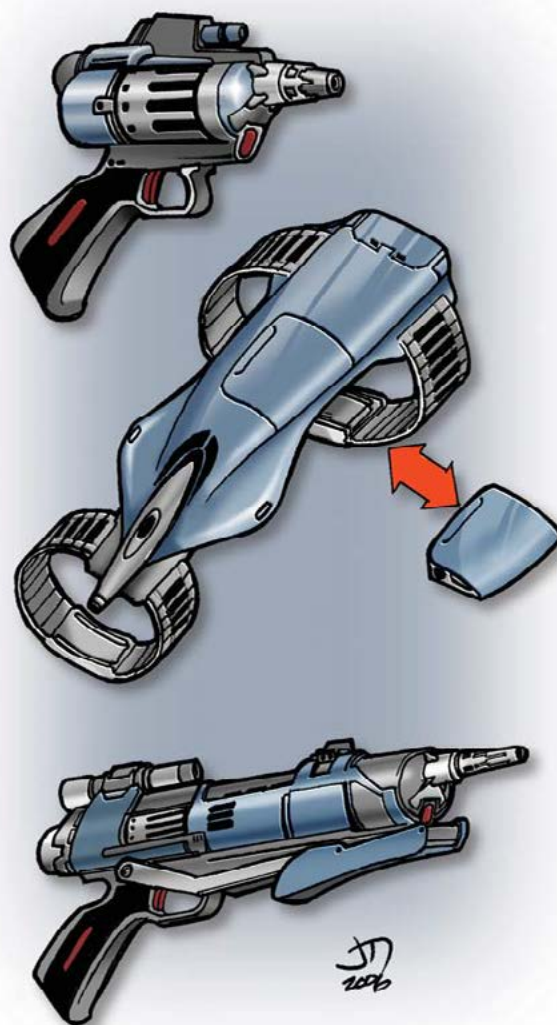


Tabela de Armas de Pressão a Gás

ARMAS DE FOGO (PISTOLA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Lança-Agulhas, 3mmN	1d+2 pa-	1	50/150	0,5/0,15	3	100(3)	7	-2	2	\$500	3
9	Pistola de Tinta, 15mm	1d-4 pa++	1	14/90	0,5/0,25	3	20+1(3i)	8	-2	2	\$100	4
9	Pistola Aranha, 25mmT	1d pa++	1	20/130	1/0,25	1	4+1(3i)	10	-3	2	\$300	4
9	Lança-Agulhas de Pulso, 3mmN	1d-2 pa-	1	25/100	0,05/0,015	3	25(3)	3	-1	2	\$200	3
10	Pistola de Gelo, 3mm de gelo	1d-1(0,2) pa-	1	50/150	0,5/0,1	3	20(3)	7	-2	2	\$600	2

ARMAS DE FOGO (RIFLE) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Rifle de Agulhas, 3mmN	2d pa-	4	75/300	2,5/0,5	3	100(3)	7†	-4	2	\$600	4
9	Carabina de Tinta, 15mm	1d-4 pa++	2	20/130	2/0,5	10	50+1(3i)	6†	-2	2	\$400	4
9	Aranha, 25mmT	1d pa++	2	30/190	2,5/0,5	3	8+1(3i)	7†	-4	2	\$600	4
10	Lança-Agulhas de Guerrilha, 3mmN	2d pa-	4	75/300	6/0,5	3	140(3)	10†	-5	2	\$1.500	4

Tabela de Munição para Arma de Pressão a Gás

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	3mmN	0,0025	\$0,1	4
9	15mm	0,0125	\$0,5	4
9	25mmT	0,06	\$2,4	4

ARMAS ELETROMAGNÉTICAS

Essas armas usam campos magnéticos para acelerar projéteis a velocidades muito altas. Isso se traduz em alta precisão, distância e dano cinético. Elas não exigem propelente químico, o que torna o armazenamento de munição mais seguro (menos risco de incêndio ou explosão) e reduz o peso e o volume do carregador. Elas surgem como armas pesadas no NT9, e armas pessoais em NT10+.

O pulso eletromagnético produzido quando uma arma eletromagnética dispara pode ser detectável, mas geralmente será difícil de localizar. O único ruído é o estalo do projétil quebrando a barreira do som. A velocidade da munição também pode ser variada, exatamente como em uma arma de projéteis com propelente líquido (pág. 139). A principal desvantagem das armas eletromagnéticas é seu alto consumo de energia.

Armas eletromagnéticas podem usar tecnologia de armas de Gauss ou de canhões eletromagnéticos. Armas de Gauss — também chamadas de canhões de bobina ou aceleradores de massa — aceleram um projétil condutor por uma série de bobinas através de um campo magnético variável, e podem atingir altas cadências de tiro. Canhões eletromagnéticos usam dois trilhos condutores para gerar um fluxo de corrente que acelera a altas velocidades um projétil com base de suporte. Em termos de jogo, ambos usam as mesmas regras, diferindo apenas em suas estatísticas de combate. Canhões eletromagnéticos geralmente causam mais dano e têm distância superior a armas de Gauss de tamanho equivalente, mas tendem a ter uma cadência de tiro mais lenta.

Pistolas

Lança-Agulhas de Gauss, 3mm (NT10): Uma pistola-metralhadora de tiro rápido, mas de curta distância.

Mini-Lança-Agulhas de Gauss, 3mm (NT10): Uma das menores pistolas-metralhadoras que existem, trata-se de uma versão de ocultação ultracompacta do lança-agulhas de Gauss.

Pistola de Gauss, 4mm (NT10): Uma pistola de cano longo e hipervelocidade com mais energia cinética do que uma pistola magnum de 15mm, mas apenas uma fração do recuo.

Metralhadoras de Mão

Arma de Defesa Pessoal (ADP) de Gauss, 4mm (NT10): Uma arma de assalto compacta que acelera balas a uma velocidade entre a da pistola de Gauss e a do rifle de Gauss.

Pistola-Metralhadora de Gauss, 4mm (NT10): Uma arma compacta, de alta cadência de tiro e poder de parada, a pistola-metralhadora de Gauss a tornam popular entre oficiais militares, forças especiais e terroristas.

Rifles

Canhão Eletromagnético de Franco-Atirador, 7mm (NT9): Um dos primeiros canhões elétricos de franco-atirador usado por e contra trajes de combate e robôs de combate, ou para derrubar aeronaves. Dispara um dardo de 7mm a 3.000 metros por segundo, com o dobro da potência de um fuzil de franco-atirador de 15mm. Tem um recuo comparativamente baixo e pode ser disparado sem um bipé.

Canhão Eletromagnético Portátil, 10mm (NT10): Esse rifle de Gauss semiautomático de cano longo dispara projéteis de 10mm em velocidades hipersônicas. Usado como um rifle de precisão pesado, sua vantagem sobre as armas convencionais é sua maior capacidade de munição e menor peso, especialmente quando carregado.

Fuzil de Gauss, 4mm (NT10): Esse pode ser um fuzil militar padrão no NT10. É uma arma automática que acelera uma bala de 4mm a quase 1.500 metros por segundo.

Rifle de Agulhas de Gauss, 3mm (NT10): Essa arma dispara dardos de 3mm a uma cadência de tiro muito alta.

Espingardas

Arma de Assalto Próximo (AAP) de Gauss, 18,5mm (NT10): Essencialmente uma espingarda automática de Gauss, é uma temível arma de combate corporal que dispara um enxame de projéteis calibre 12 a 150% da velocidade de uma espingarda convencional.

Pistola-Espingarda de Gauss, 18,5mm (NT10): Semelhante à AAP de Gauss (acima), mas em formato de pistola. Ela é semiautomática, de cano curto e grosso calibre; é uma arma secundária predileta dos policiais, devido aos muitos tipos de ogivas que pode disparar.

Metralhadoras

Arma Leve de Suporte (ALS) de Gauss, 4mm (NT10): Uma versão de cano pesado do rifle de Gauss, usada como uma metralhadora ou arma secundária para trajes de combate. Pode disparar 3.000 tiros por minuto.

Metralhadora Pesada (MP) de Gauss, 7mm (NT10): Essa metralhadora de 4mm montada em tripé dispara a mesma munição que o fuzil de precisão de Gauss de um cassete de munição de 200 tiros.

Minigun de Gauss, 4mm (NT10): Essa arma cospe projéteis de alta velocidade a até 10.000 tiros por minuto. É usada como uma metralhadora pesada e arma de defesa de perímetro. O revestimento de resfriamento criogênico que envolve o cano e o enorme cassete de munição permitem fogo automático contínuo.

Canhões, Lançadores de Granadas e Morteiros

Canhão Eletromagnético, 40mm (NT10): Um canhão eletromagnético com um cano muito longo, disparando um projétil em velocidades hipersônicas. É uma arma principal adequada para um tanque ou pequena nave de guerra.

Lançador de Granadas Automático Eletromagnético (LGAEM), 40mm (NT10): Uma arma volumosa que dispara a mesma munição que o LGEM, mas em velocidades mais altas. É usado como uma arma de apoio, montada em tripé, à infantaria, ou por soldados com armaduras autopropeledas.

Lançador de Granadas Eletromagnético (LGEM), 40mm (NT10): Um LGEM é uma arma de Gauss curta e grossa, semelhante a uma espingarda, com formato similar aos lançadores de granadas do século XX.

LG Eletromagnético sob o Cano, 25mm (NT10): Este é um lançador de granadas de Gauss que pode ser acoplado sob qualquer arma com Magnitude -3 ou mais. Também é chamado de mini-LG. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalado.

Morteiro Eletromagnético, 64mm (NT10): Esse tubo pesado montado numa base é uma peça de artilharia de infantaria semiportátil padrão. Também é encontrado montado em torres de veículos.

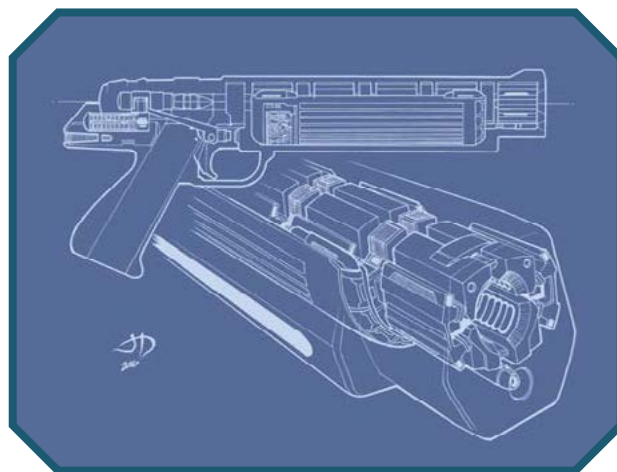


Tabela de Armas Eletromagnéticas

ARTILHARIA (CANHÃO) (IQ-5)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
10	Morteiro Eletromagnético, 64mm	6d×3 pa++	4	1.000/6.000	25/5	1	4(5)	12M	-10	2	\$40.000	1	[4]

ARMAS DE FOGO (PISTOLA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

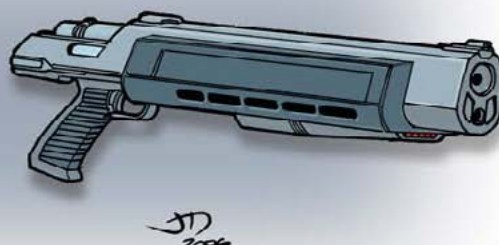
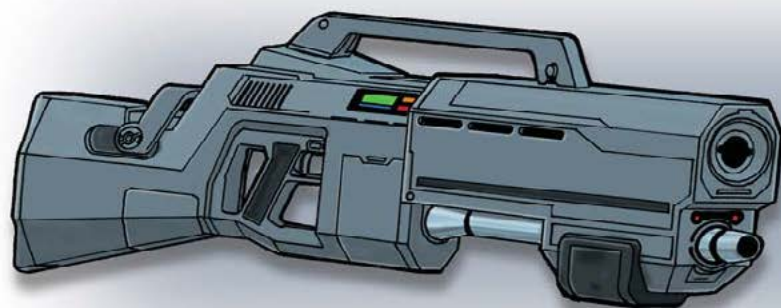
NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	Mini-Lança-Agulhas de Gauss, 3mm	1d(3) pa-	1	50/200	0,05/0,015	4	25(3)	3	-1	2	\$800	3 [1]
10	Pistola de Gauss, 4mm	3d(3) pa-	3	500/2.100	1/0.25	3	40(3)	9	-2	2	\$1.700	3 [2]

ARMAS DE FOGO (MM) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	Pistola-Metralhadora de Gauss, 4mm	3d(3) pa-	3	500/2.100	1,5/0,25	20	40(3)	9	-2	2	\$2.600	2 [2]
10	Lança-Agulhas de Gauss, 3mm	2d(3) pa-	2	100/300	0,75/0,25	12	100(3)	7+	-2	2	\$2.000	2 [2]
10	ADP de Gauss, 4mm	4d(3) pa-	6+1	700/2.900	2,3/0,5	16	80(3)	9+	-3	2	\$3.600	2 [3]

ARMAS DE FOGO (FUZIL) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	Canhão Eletromagnético de Franco-Atirador, 7mm	6d×2(3) pa	7+3	2.400/10.000	10/0,7	1	30(3)	11B†²	-6	2	\$18.000	2 [4]
10	Rifle de Agulhas de Gauss, 3mm	2d+1(3) pa-	4	500/2.000	3/0,5	20	100(3)	8†	-3	2	\$3.000	2 [3]
10	Rifle de Gauss, 4mm	6d+2(3) pa-	7+2	1.200/4.800	4,25/0,7	12	60(3)	10†	-4	2	\$7.100	2 [3]
10	Canhão Eletromagnético Portátil, 10mm	5d×3(3) pa+	7	3.000/12.000	10/0,75	3	25(3)	10†	-6	3	\$18.000	1 [3]



ARMAS DE FOGO (ESPINGARDA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	AAP de Gauss, 18,5mm	8d pa++	4	200/1.000	5/0,75	15	30(3)	10†	-4	3	\$2.400	2 [3]
10	Pistola-Espingarda de Gauss, 18,5mm	8d pa++	2	200/1.000	1,5/0,25	3	10(3)	10	-3	4	\$2.000	3 [3]

ARMAS DE FOGO (LANÇADOR DE GRANADAS) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	LGEM, 40mmG	4d pa++	3	150/1.000	5/1,5	1	3(5)	8+	-5	2	\$7.000	1 [3]
10	LGEM sob o Cano, 25mmG	4d pa++	4+2	360/2.200	1/0,5	1	3(3)	10	–	2	\$1.000	1 [3]

ARMAS DE FOGO (ML) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT		Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10		ALS de Gauss, 4mm	6d+2(3) pa-	7+2	1.200/4.800	10/3,5	20	300(5)	12B ⁺ 2	-5	2	\$13.000	1 [3]

CANHONEIRO (CANHÃO) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
10	LGAEM, 40mmG	8d pa++	4	300/2.000	32/5	1	20(5)	14†	-8	2	\$54.000	1 [4]
10	Canhão Eletromagnético, 40mm	6d×25(3) pa++	8	8.000/29.000	2.000/75me	20	200(5)	57M	-10	2	\$630.000	1 [5]

CANHONEIRO (METRALHADORA) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
10	MP de Gauss, 7mm	16d(3) pa	8	3.000/12.000	32/10	20	200(5)	20M	-8	2	\$44.000	1	[4]
10	Minigun de Gauss, 4mm	10d(3) pa-	8	1.800/7.200	32/10	100	1.000(5)	20M	-8	2	\$44.000	1	[4]

[1] Alimentado por uma célula B.

[2] Alimentado por duas células B.

[3] Alimentado por uma célula C.

[4] Alimentado por uma célula D.

[5] Energia externa.

A célula de energia da arma fornece energia suficiente para disparar seu número especificado de Tiros, e está incluída no peso.

Tabela de Munições de Armas Eletromagnéticas

NT	Munição	PPT	CPT	CL
10	3mm	0,002	\$0,04	3
10	4mm	0,003	\$0,06	3
10	7mm	0,012	\$0,24	3
10	10mm	0,04	\$0,8	3
10	18,5mm	0,0185	\$0,37	3
10	25mmG	0,045	\$0,9	3
10	40mmG	0,165	\$5	3
10	40mm	3	\$60	2
10	64mm	1	\$20	2

ARMAS GRAVITACIONAIS

Armas gravitacionais usam um feixe pressor para acelerar lascas hiperdensas a uma alta fração da velocidade da luz, neutralizando o recuo com sistemas de compensação inercial. Na atmosfera, cada tiro é precedido por um feixe de laser de baixa potência, que cria um canal evacuado através do qual o

projétil pode passar. As munições se transformam em plasma e explodem ao atingir o alvo, causando dano por perfuração com o modificador incendiário e um divisor de armadura (10).

Armas Lança-Agulhas Gravitacionais

Canhão Eletromagnético Gravitacional (NT11[^]): Um canhão gravitacional do tamanho de um tanque, que dispara dardos a uma velocidade próxima à da luz. Energia externa.

Lança-Agulhas Gravitacional (NT11[^]): Uma pistola-metralhadora de hipervelocidade com uma rápida cadência de tiro. Alimentada por uma célula C.

Lança-Agulhas Gravitacional Pesado (NT11[^]): Uma metralhadora de tiro rápido alimentada por uma célula D.

Mini-Lança-Agulhas Gravitacional (NT11[^]): Uma pequena pistola de ocultação alimentada por duas células B.

Rifle de Agulhas Gravitacional (NT11[^]): Um fuzil de assalto de tecnologia de armas gravitacionais, capaz de transformar um veículo blindado leve em queijo suíço com uma única rajada. Alimentado por uma célula C.

Rifle Gravitacional de Franco-Atirador (NT11[^]): Uma versão de franco-atirador de cano longo do rifle lança-agulhas gravitacional. Alimentado por duas células C.

Tabela de Armas Gravitacionais

ARMAS DE FOGO (PISTOLA) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 [^]	Mini-Lança-Agulhas Gravitacional	2d(10) per inc	1	50/200	0,05/0,015	4	100(3)	3	-1	1	\$200	3

ARMAS DE FOGO (MM) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 [^]	Lança-Agulhas Gravitacional	3d(10) per inc	5	500/1.500	0,75/0,25	20	500(3)	7†	-2	1	\$2.000	2

ARMAS DE FOGO (RIFLE) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 [^]	Rifle de Agulhas Gravitacional	4d(10) per inc	10	2.000/6.000	3/0,5	20	1.000(3)	8†	-3	1	\$10.000	2
11 [^]	Arma Gravitacional de Franco-Atirador	8d(10) per inc	11	4.000/12.000	5/0,5	3	1.000(3)	9†	-4	1	\$18.000	1

ARMAS DE FOGO (ML) (DX-4, ou outras Armas de Fogo-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 [^]	Lança-Agulhas Gravitacional Pesado	8d(10) per inc	10	4.000/12.000	10/2	100	4.000(5)	11†	-5	1	\$32.000	1

CANHONEIRO (CANHÃO) (DX-4, ou outro Canhoneiro-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
11 [^]	Canhão Eletromagnético Gravitacional	6d×15(10) per inc	15	10.000/30.000	500/10Fme	20	2.000(5)	34M	-10	1	\$2.000.000	1

Tabela de Munições para Armas Gravitacionais

NT	Nome	PPT	CPT	CL
11	Munição de Lança-Agulhas Gravitacional	0,0005	\$0,01	3
11	Munição de Canhão Eletromagnético Gravitacional	0,15	\$30	2

GIROFOGUETES

Lançadores de foguetes giroestabilizados disparam foguetes estabilizados por rotação do tamanho de balas. Pistolas de foguete primitivas de NT7, como a Gyrojet, eram notoriamente imprecisas e lentas para acelerar. Desenvolvimentos em combustíveis de foguete e sistemas microeletromecânicos, no NT9, estabilizam até mesmo foguetes não guiados e permitem sistemas de mira miniaturizados por um custo adicional (nem todos os “girofoguetes” usam giroestabilização — alguns têm peles inteligentes que os direcionam em voo através de minúsculas protuberâncias ou aletas aerodinâmicas.)

Como são propelidos por um motor de foguete, os girofoguetes têm uma trajetória plana com uma distância máxima semelhante à distância de 1/2D. Lançadores de girofoguetes também são leves em comparação com armas de fogo

convencionais — a munição consiste em quase metade do peso de típica uma arma girofoguetes. Efetivamente não têm recuo e são mais silenciosas que armas de fogo comuns. O som sibilante que os foguetes emitem é difícil de localizar: é necessário um teste de Audição para localizar o atirador apenas pelo som.

Girofoguetes têm algumas desvantagens. São menos precisos que balas convencionais. Além disso, como a maioria dos foguetes, eles levam algum tempo para acelerar: divide seu dano perfurante por 3 a um ou dois metros e por 2 a três a 10 metros. Isso limita sua utilidade como armas civis ou policiais, a menos que se use munição especializada (p.ex., explosiva). A munição de girofoguete também é volumosa e cara, o que limita o número de tiros com os quais seus carregadores podem ser carregados. Os usuários muitas vezes contam com munição teleguiada (veja *Micromísseis Girofoguetes*, abaixo), substituindo precisão por volume de fogo.



Armas de Girofoguetes (NT9)

Girofoguetes existem em várias configurações. Armas de girofoguetes típicas incluem:

Arma Leve de Suporte Girofoguete, 15mm: Uma arma de girofoguetes do tamanho de uma metralhadora, alimentada eletricamente, com um grande cassete de munição e capacidade de fogo totalmente automático. Uma célula B fornece até 15 minutos de fogo contínuo.

Carabina Girofoguete, 15mm: Esta é uma arma de infantaria popular, especialmente quando carregada com foguetes explosivos perfurantes de armadura (como munição AEMU, pág. 155).

Girofoguete de Oculação, 15mm: Também chamado de “girofoguete-na-manga”, trata-se de um lançador de foguetes de um só tiro. É frequentemente usado preso acima do pulso.

Girofoguete sob o Cano, 15mm: Uma alternativa a um lançador de granadas, esta arma compacta é projetada para ser

presa (ou integrada) a um fuzil de assalto para poder de fogo adicional. Use a Magnitude, a ST e os bônus de mira da arma em que está instalada.

Pistola Girofoguete, 15mm: Uma arma simples e compacta — basicamente um revólver de quatro tiros. Foguetes diferentes podem ser carregados em cada câmara.

Pistola Lançadora de Girofoguetes, 15mm: Uma pistola de foguete semiautomática alimentada por carregador.

Micromísseis Girofoguetes (NT9)

Girofoguetes são frequentemente equipados com projéteis teleguiados (às vezes chamados de “micromísseis”) — veja *Projéteis Teleguiados*, pág. 146. Micromísseis são bem caros, então as tropas podem não receber carregadores cheios deles; em vez disso, recebem uns poucos como “balas de prata” além da carga de munição girofoguete regular.

Tabela de Lançadores de Girofoguetes

ARMAS DE FOGO (GIROFOGUETES) (DX-4, ou a maioria das outras Armas de Fogo-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL	Obs.
9	Carabina Girofoguete, 15mm	6d pa++	2	1.900	2/0,5	3	10(3)	7†	-3	1	\$500	2	
9	Pistola Lançadora de Girofoguetes, 15mm	6d pa++	1	1.900	1/0,35	3	6(3)	10	-2	1	\$300	3	
9	ALS de Girofoguetes, 15mm	6d pa++	2	1.900	6/1,5	10	30(5)	10†	-4	1	\$1.400	1	
9	Pistola Girofoguete, 15mm	6d pa++	1	1.900	0,5/0,2	3	4(3i)	9	-2	1	\$200	3	
9	Girofoguete de Ocultação, 15mm	6d pa++	0	1.900	0,125/0,05	1	1(3i)	6	-1	1	\$50	3	
9	Girofoguete sob o Cano, 15mm	6d pa++	2	1.900	0,75/0,35	3	6(3)	6†	-	1	\$150	2	[1]

[1] Pode ser acoplado a qualquer arma com Magnitude -3 a -6; deve-se usar a Magnitude daquela arma.

Tabela de Munição para Girofoguete

NT	Nome	PPT	CPT	CL
9	Girofoguete de 15mm	0,05	\$5	3

FOGUETES E MÍSSEIS

Esses são lançadores de mísseis maiores que as armas de girofoguetes. As armas padrão são foguetes de propelente sólido, mas mísseis de propulsão sem reação supercientíficos também são possíveis.

Lançador de Mísseis de Infantaria (LMI) (NT9-10)

Trata-se de um tubo de lançamento de um só tiro com uma empunhadura de pistola e um sistema eletrônico. Comporta um minimíssil, mas pode ser recarregado após cada tiro se mísseis adicionais forem carregados. É leve o suficiente (3 kg carregado) para que cada soldado possa carregar um.

O lançador dispara um míssil supersônico com uma ogiva de 64mm. Produz uma retroexplosão perigosa quando disparado, causando 2d de dano por queimadura a todos dentro de um cone de até dois metros atrás do lançador.

Cada míssil custa \$100 sem uma ogiva; mísseis teleguiados (pág. 146) custam mais. A ogiva usual é um projétil sólido de “abate cinético” que causa o dano perfurante listado. A ogiva custa \$10; multiplique este valor para as ogivas mais caras listadas em *Ogivas e Munições* (págs. 152-159).

Sistema de Armas Leves Antiblindagem Múltiplas (SALAM), 64mm (NT9-10)

O SALAM é um lançador de seis tubos com um peso carregado de 17,5 kg. É bem pesado, mas sua falta de recuo permite que uma pessoa comum o dispare. O SALAM é usado como uma arma de apoio de esquadrão, embora não seja incomum vê-los presos a montagens em veículos ou pendurados em aeronaves de ataque. O SALAM dispara o mesmo míssil que um LMI (veja acima), com as mesmas opções e perigo de retroexplosão.

Lançador de Mísseis Tático (LMT), 100mm (NT9)

Este tubo de lançamento volumoso comporta um único míssil pré-embalado. Um foguete não guiado custa \$400; mísseis com sistemas de orientação custam mais. A ogiva básica é um projétil sólido de “abate cinético” de 100mm que causa o dano perfurante listado. Isso custa \$40; deve-se multiplicar esse valor para as ogivas mais caras listadas em *Ogivas e Munições* (págs. 152-159). Tem uma retroexplosão potencialmente mortífera quando disparado, causando 4d de dano por queimadura a todos dentro de um cone de até três metros atrás do lançador.

Mísseis Sem Reação (NT11^)

Qualquer um dos mísseis acima pode ter propulsores supercientíficos sem reação. Os mísseis não têm retroexplosão e têm o quádruplo da distância Max normal (a distância 1/2D e a velocidade não aumentam). Os mísseis são duas vezes mais caros; os custos dos lançadores e ogivas não são alterados.



Tabela de Lançadores de Mísseis

ARTILHARIA (MÍSSIL GUIADO) (IQ-5, ou outra Artilharia-4)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	ST	Magnit.	Rco	Custo	CL
9	LMI, 64mm	6d×3 pa++	3	500/4.000	2/1	1	1(5)	7†	-4	1	\$2.000	1
9	SALAM, 64mm	6d×3 pa++	3	500/4.000	17,5/6	1	6(5)	11B†	-8	1	\$23.000	1
9	LMT, 100mm	6d×30 pa++	3	2.000/10.000	17,5/12,5	1	1(20)	11B†	-8	1	\$10.000	1
10	LMI, 64mm	6d×5 pa++	3	750/6.000	2/1	1	1(5)	7†	-4	1	\$2.000	1
10	SALAM, 64mm	6d×5 pa++	3	750/6.000	17,5/6	1	6(5)	11B†	-8	1	\$23.000	1
10	LMT, 100mm	6d×50 pa++	3	3.000/15.000	17,5/12,5	1	1(20)	11B†	-8	1	\$10.000	1

Todas as estatísticas são para foguetes de alta velocidade “básicos” com ogiva sólida. A maioria das armas disparará projéteis teleguiados (abaixo) com ogivas mais especializadas!

Projéteis Teleguiados

Armas de projétil ultratecnológicas podem conter sensores e sistemas de orientação que permitem ao projétil rastrear um alvo por conta própria.

Lançadores de girofoguetes, mísseis e foguetes frequentemente disparam projéteis teleguiados. Armas de fogo podem disparar projéteis teleguiados se o sistema de teleguiamento couber na bala ou no projétil — isso requer NTs altos para munições de pequeno calibre. Projéteis teleguiados usam as regras de *Armas Teleguiadas* (pág. MB413). O atirador faz um teste de Artilharia (Míssil Guiado) para *mirar*. Em caso de sucesso, o míssil obtém seu bônus de Prec. A distância 1/2D da arma é sua velocidade em metros/segundo. A perícia do míssil e o tipo de ataque teleguiado dependem do tipo de sistema de mira instalado:

Teleguiamento Infravermelho (“Víbora”) (NT9)

Esses sistemas baratos estão disponíveis para projéteis de 15mm ou maiores no NT9, 10mm ou maiores no NT10, 7mm ou maiores no NT11, e todos os tamanhos de projétil no NT12.

Eles fazem um ataque Teleguiado (Infravisão). Têm NH 13, +1 por NT após a introdução. Adicione 300% ao custo base do projétil (ou seja, um projétil custa o quádruplo).

Teleguiamento Multiespectral (NT9–12)

Esses sofisticados sistemas de orientação estão disponíveis para projéteis de 40mm ou maiores no NT9, 25mm ou maiores no NT10, 15mm ou maiores no NT11, e 10mm ou maiores no NT12.

Eles podem ser configurados para mira “passiva”, fazendo um ataque Teleguiado (Visão Hiperespectral). Podem ser configurados para “antirradiação” para rastrear quaisquer sinais de rádio ou radar que o alvo emita, fazendo um ataque Teleguiado (Detectar Radar e Rádio). Finalmente, podem ser configurados para um teleguiamento “ativo”, fazendo um ataque Teleguiado (Radar de Imagens).

Eles têm NH 14, +1 por NT após a introdução. Adicione 900% ao custo base do projétil (ou seja, um projétil custa o décuplo).

Teleguiamento Multianálise (NT11–12^)

Esses sistemas supercientíficos de guiamento estão disponíveis para projéteis de 15mm ou maiores no NT11, e 10mm ou maiores no NT12. Eles fazem um ataque Teleguiado (Para-Radar Penetrante), guiados pela mesma tecnologia que o ultra-analisador (pág. 66). Podem até rastrear alvos atrás de paredes finas, e atacar alvos atrás de cobertura se seus sensores sugerirem que têm chance de penetrar. Eles têm NH 12, +1 por NT após a introdução. Adicione 900% ao custo base do projétil.

Armas Brilhantes (NT9–12)

Esses são mísseis robóticos capazes de voo autônomo e seleção de alvos. Ao contrário de uma arma teleguiada convencional, em que um alvo que pode ver ou detectar de outra forma, uma arma brilhante é simplesmente liberada para procurar alvos por conta própria. Veja *Armas Robóticas* (págs. 168–169) para exemplos de várias armas brilhantes.

GRANADAS DE MÃO

Granadas de mão tradicionais são armas convenientes e mortais em combate corporal — e um traje autopropelido (págs. 181–186) ou corpo robótico pode arremessá-las muito mais longe do que humanamente possível!

Existem três tamanhos padronizados de granada:

Granada Dedal: Uma minúscula granada com 2,5 cm de diâmetro. Tem o mesmo efeito que uma ogiva de 25mm. \$2,50, 0,03 kg.

Granada de Mão: Essa é a granada padrão, do tamanho de uma bola de beisebol. Tem o mesmo efeito que uma ogiva de 64mm. \$40, 0,5 kg.

Minigranada de Mão: Uma granada fácil de ocultar do tamanho de uma bola de golfe. Tem o efeito de uma ogiva de 40mm. \$10, 0,125 kg.

O efeito de uma granada, seu NT e sua CL dependem da ogiva da granada. Veja *Ogivas e Munições* (págs. 152–159). O custo dado é o custo base para uma granada de fragmentação de alto explosivo. Outros tipos de ogiva podem ter um múltiplo de custo, p.ex., uma granada de estase custa 500 vezes o custo normal.

Granadas ultratecnológicas padrão têm uma alavanca de ativação e um atraso de dois segundos. Para usar a granada, leva um segundo para “puxar o pino” e armar a granada. A granada explodirá dois segundos depois que o usuário soltar a granada (geralmente arremessando-a).

Granadas Inteligentes (NT9)

Essas granadas incorporam um chip de computador e um microcomunicador (pág. 43). Uma granada inteligente pode ser controlada por qualquer terminal de computador; geralmente um sistema que o usuário veste. Para ativá-las, o usuário deve primeiro pressionar um interruptor de armar na granada (o que é manual, para evitar ativação remota não autorizada). A granada envia um sinal, e se o usuário estiver no alcance, uma tela de armar granada aparece na interface do usuário. Ele pode então selecionar qualquer opção do menu para a granada.

As opções são: um *atraso de tempo* especificado (até duas semanas), *detonação por comando* (detona por comando de rádio; cada granada que o usuário leva consigo tem sua própria frequência), *estopim de impacto* (dispara se atingida, derrubada ou

arremessada contra uma superfície dura), ou *estopim antivolação* (a de comando ou atraso, mas explode se tocada). O usuário pode reprogramar a granada se usar seu código único, ou pode travar a granada para que seus comandos não possam ser alterados.

Leva três manobras Preparar para programar uma granada inteligente. Granadas inteligentes *também* têm um pino convencional que pode ser puxado, transformando a granada em uma granada comum que disparará dois segundos depois que a alavanca for solta. Às vezes, um estopim comum é suficiente, especialmente quando não há tempo para perder tempo com menus de computador!

No NT9, uma opção de granada inteligente adiciona \$100 ao custo da granada, após todos os modificadores para o tipo de ogiva. No NT10+, o custo é trivial — todas as granadas de mão podem ser inteligentes sem despesa adicional.

Granadas inteligentes podem ter uma opção de mensagem — veja *Bomba de Mensagem* (pág. 109).

Granadas-Disco (NT9)

Essas granadas têm um formato de disco aerodinâmico e são revestidas com um plástico emborrachado flexível. São armadas da mesma forma que outras granadas e vêm em versões comuns e inteligentes. Seu efeito é o mesmo de uma minigranada, mas são mais volumosas devido ao formato; apenas uma cabe em um bolso grande.

Deve-se usar a perícia Arremesso para arremessá-las, mas em vez de usar as regras de arremesso, trate-as como uma arma de arremesso com as estatísticas mostradas abaixo. O revestimento emborrachado permite que sejam ricocheteadas em cantos: a jogada recebe penalidade de -3 para conseguir que a granada faça isso. Se uma granada-disco errar o alvo e dispersar (pág. MB414), e um obstáculo a bloquear antes que ela viaje a distância total de dispersão, a granada ricocheteará os metros restantes na direção oposta.

Minas Adesivas (NT9)

Minas adesivas são semelhantes a granadas de mão, mas não são balanceadas para arremesso. Em vez disso, podem ser coladas (ou descoladas) em quase qualquer superfície ao receber o pulso de comunicador correto. Também podem ser usadas como armas de mão (com qualquer atraso predefinido) colando-as em um alvo, seja ele humano ou algo maior como uma nave estelar.

Essas minas podem ser usadas na armadura como iscas defensivas: p.ex., minas cheias de fumaça prismática podem ser configuradas para disparar instantaneamente se sensores a laser detectarem um feixe de laser. Para remover uma mina adesiva sem o código adequado, é necessário um teste de ST-5, máximo de uma tentativa por segundo. Arrancar uma colada na pele causa um ponto de dano. Em outros aspectos, minas adesivas têm as mesmas estatísticas que granadas inteligentes.

Tabela de Granadas de Mão

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	Custo	ST	Magnit.
9	Granada de Mão	ogiva de 64mm	0	conforme ST	0,5	1	A(1)	\$40	6	-2
9	Minigranada de Mão	ogiva de 40mm	0	conforme ST	0,125	1	A(1)	\$10	5	-1
9	Granada Dedal	ogiva de 25mm	0	conforme ST	0,03	1	A(1)	\$2,50	4	-1
9	Granada-Disco	ogiva de 40mm	2	×3/×5	0,25	1	A(1)	\$40	5	-1





Armas Típicas por NT

Uma enorme variedade de armas é possível, e indivíduos, organizações ou culturas terão suas próprias favoritas. Algumas sugestões são dadas abaixo.

NT9

Arma de Porte Pessoal: Pistola automática de 10mm, lança-agulhas de 3mm, pistola girofoguete de 15mm, ou uma pistola eletrolaser não letal, pistola nauseadora, pistola-aranha ou pistola de vórtice.

Paramilitar ou Operações Especiais: ADP de 5,7mm, pistola-metralhadora de 10mm, carabina girofoguete de 15mm, arma de assalto urbano, lançador de granadas de 40mm. Franco-atiradores podem usar um rifle de franco-atirador de 10mm, um rifle antimaterial de 15mm ou um rifle laser de franco-atirador. Granadas bioquímicas, estroboscópicas e emaranhadoras são populares.

Infantaria: Carabina de assalto de 7mm ou carabina de ataque de 10mm, com lançador de granadas de 25mm. Granadas de concussão, de fragmentação e de carga dirigida são populares.

Apoio de Esquadrão ou Infantaria Autopropelida: ALS de 7mm, canhão eletromagnético de franco-atirador de 7mm, rifle de carga útil de 25mm, lançador de granadas de 40mm ou lançador SALAM.

Ocultação: Pistola de ocultação, girofoguete-na-manga, lança-agulhas de pulso.

Armas de Combate Corpo a Corpo: Bastão de atordoamento, faca superfio, luva de choque. Em cenários com superciência, lâminas ou chicotes monofio são populares!

NT10

Arma de Porte Pessoal: Pistola de Gauss de 4mm ou pistola laser; atordoadores sônicos.

Paramilitar ou de Operações Especiais: ADP de Gauss de 4mm, pistola laser pesada, carabina girofoguete ou carabina laser; lançador de granadas eletromagnético de 40mm; franco-atiradores usam um canhão eletromagnético portátil de 10mm, um laser para dinossauro ou um rifle laser.

Infantaria: Rifle de Gauss de 4mm ou rifle laser, com LGEM de 25mm sob o cano; granadas AEMU são populares.

Apoio de Esquadrão ou Infantaria Autopropelida: ALS de Gauss de 4mm, canhão eletromagnético portátil de 15mm, LGAEM de 40mm, metralhadora a laser ou lançador de mísseis SALAM.

Ocultação: Lança-agulhas de Gauss, laser de ocultação.

Armas de Combate Corpo a Corpo: Neuroflagelo; faca de vibrolâmina; em cenários com superciência, o canivete monofio é altamente eficaz.

NT11

Arma de Porte Pessoal: Pistola de feixe iônico ou pistola laser arco-íris, frequentemente com configuração de eletrolaser. Em cenários com superciência, pistolas de plasma e disruptores neurais, ou lasers de raios X revestidos por campo.

Paramilitar: Carabina de feixe iônico, carabina laser arco-íris; franco-atiradores usam um laser arco-íris para dinossauro. Cenários com superciência adicionam carabinas ou lasers para dinossauro de raios X revestidos por campo.

Infantaria: Rifle de feixe iônico ou rifle laser arco-íris. Em cenários com superciência, fuzis de plasma ou fuzis laser de raios X revestidos por campo.

Apoio de Esquadrão ou Infantaria Autopropelida: Feixe iônico pesado, metralhadora a laser arco-íris, ou arma de fusão supercientífica ou metralhadora a laser de raios X revestida por campo.

Ocultação: Feixe iônico de ocultação ou laser arco-íris de ocultação.

Armas de Combate Corpo a Corpo: Lâminas hiperdensas. Em cenários com superciência, espadas de força e outras armas de lâmina de força são populares.

NT12

Arma de Porte Pessoal: Pistola graser ou pistola pulsar, ou pistolas supercientíficas desintegradoras ou de disrupção mental.

Paramilitar ou SWAT: Carabina graser ou carabina pulsar, ou rifle de disrupção mental supercientífico. Franco-atiradores usam um graser para dinossauro.

Infantaria Leve ou Mecanizada: Rifle graser ou rifle pulsar, ou rifle desintegrador supercientífico.

Apoio de Esquadrão ou Infantaria Autopropelida: Graser giratório ou pulsar pesado; desintegrador semiportátil supercientífico.

Ocultação: Graser de ocultação; desintegrador ou disruptor mental de ocultação supercientífico.

Armas de Combate Corpo a Corpo: Em cenários com superciência, canivetes de estase e chicotes de força podem ser populares.

ACESSÓRIOS PARA ARMAS DE FOGO

Em combate, qualquer vantagem pode significar a diferença entre a vida e a morte — e a tecnologia é uma ótima maneira de obter essa vantagem. Esta seção apresenta dispositivos e modificações para aprimorar quase qualquer arma.

Eletrônica de Armas Inteligentes

Toda arma de fogo de NT9+ tem, gratuitamente, uma mira a laser (pág. 149), uma conexão com HUD (abaixo), uma empunhadura de reconhecimento ou anel transponder (pág. 150) e um computador de diagnóstico (pág. 151). Essa eletrônica é alimentada por uma célula B integrada, que está incluída no peso básico da arma. Um computador minúsculo (pág. 22) também pode estar incluído. No entanto, esses componentes podem ser ignorados se não forem padrão em um cenário específico.

SISTEMAS DE MIRA

São sistemas que ajudam o atirador a encontrar seu alvo e acertá-lo.

Conexão com HUD (NT9)

Conectado a um monitor de alertas (pág. 24), esse dispositivo exibe imagens de mira de realidade aumentada no campo de visão do usuário. A conexão mostra a ele exatamente para onde sua arma de fogo está apontando (+1 na Prec a até 300 metros, não cumulativo com o bônus de Prec de outros sistemas de mira), o número de tiros restantes e — se estiver usando uma mira a laser ou outro dispositivo de mira ativo — a distância até o alvo. O usuário pode explorar isso para enxergar o que há na esquina, expondo apenas sua arma.

Mira a Laser Multiespectral (NT9)

Esse dispositivo projeta um feixe de laser de baixa potência seguro para os olhos, colocando um ponto de laser no local onde a arma atingirá. Uma característica padrão de todas as armas de fogo de NT9+, ajuda o usuário a mirar ou intimidar oponentes.

Uma mira laser concede +1 a testes de habilidade quando usada até na distância 1/2D da arma, desde que o ponto seja visível para o atirador. Pode ser configurada para usar qualquer uma das seguintes frequências:

Luz Visível: Projeta um ponto visível vermelho, azul ou laranja. O feixe de laser em si é visível apenas em ambientes empoeirados ou com fumaça — o que pode descrever muitos tiroteios!

Infravermelho: Um feixe de laser infravermelho projeta um ponto que é invisível sem um sistema de visão infravermelha ou hiperspectral.

Ultravioleta: O ponto deste feixe de laser ultravioleta é invisível sem um sistema de visão ultravioleta ou hiperspectral.

Mira Telescópica Compacta (MTC) (NT9–12)

Este sistema de mira por vídeo fornece infravisão no NT9 ou visão hiperspectral em NT10–12. Possui ampliação telescópica para visualização normal à luz do dia e se integra à mira HUD da arma.

Fornecer um bônus de +2 ao apontar em NT9–10, +3 em NT11, ou +4 em NT12.

A mira também pode ser usada como um sensor passivo, fornecendo Infravisão ou Visão Hiperspectral com Visão Restrita (Visão de Túnel). Tem ampliação de 4× em NT9–10, 8× em NT11, ou 16× no 12. O usuário deve apontar a arma para o alvo que está observando. \$1.000, 0,25 kg, A/100 h. CL4.

Mira Telescópica Aprimorada (MTA) (NT9–12)

Um poderoso sistema de mira por vídeo usado por franco-atiradores ou usuários de armas pesadas. Fornece imagens hiperspectrais (pág. 61), mais ampliação telescópica para visualização normal à luz do dia. Integra-se à mira HUD da arma.

A mira da arma mede automaticamente as condições de vento, temperatura do ar e até mesmo as condições de gravidade local, ajustando a velocidade da arma para compensar.

A mira concede um bônus de +3 a tiros apontados em NT9–10, +4 em NT11, ou +5 em NT12. Usada como um sensor passivo, fornece Visão Hiperspectral com Visão Restrita (Visão de Túnel) com ampliação de 8× em NT9–10, 16× no 11, ou 32× no NT12. O usuário deve apontar sua arma para o alvo que está observando. \$8.000, 1 kg, B/400 h. CL4.

Programas Táticos

Esses programas aumentam a perspicácia tática ou estratégica de policiais e militares, automatizando tarefas propensas a erro. Eles auxiliam o usuário sem substituí-lo.

Mira (NT9)

Essa ferramenta de software aumenta as capacidades de uma conexão com HUD (acima), melhorando a velocidade de aquisição de alvos, a modelagem balística, a compensação ambiental (ajustando para pressão do ar, vento, umidade, temperatura, etc.) e priorizando alvos conforme a avaliação de ameaça. O programa concede um bônus a uma única especialização de Canhoneiro ou Armas de Fogo se usado com uma conexão com HUD. Complexidade 3 (+1 a testes de habilidade) ou Complexidade 4 (+2 a testes de habilidade). Quintuplo do custo normal. CL2.

Rastreamento de Alvo

Usado em conjunto com um sistema de sensores (veja o Capítulo 3), como um radar, radiogoniômetro ou equipamento ótico hiperspectral, esse sistema rastreia até 10 alvos ou fontes de emissão distintos por vez. Exibe tamanho, força do sinal, direção, vetores e outras informações apropriadas em uma tela de mapa móvel. Complexidade 2; quintuplo do custo normal. Adicione +1 a Complexidade e duplique o custo por cada decuplo de aumento na capacidade de rastreamento. CL4.

Silhueta (NT9)

Esse programa de reconhecimento ótico é especializado em identificar alvos de interesse militar e fornecer dados de antecedentes ou técnicos. A quantidade e a precisão das informações de apoio dependem dos bancos de dados utilizados. Bancos de dados comerciais de alta qualidade oferecem assinaturas caras e conteúdo constantemente atualizado, mas carecem de detalhes. Bancos de dados militares geralmente são criptografados e contêm informações muito detalhadas, incluindo perfis de emissão hiperspectral, táticas de

contramedida e instruções de uso. Bancos de dados militares exigem Hierarquia Militar ou Permissão de Segurança. Complexidade 5; custo normal dobrado.

TacNet (NT9)

Uma ferramenta de software (pág. 25) útil para tropas de combate, a TacNet ajuda um líder a monitorar uma força de combate, rastreando e exibindo suas posições, arcos de tiro, pontos cegos, relações de comando e mais. Isso concede um bônus em Tática se todas as partes estiverem em comunicação. Complexidade 5 (+1 em Tática), CL3 ou Complexidade 6 (+2 em Tática), CL2. Décuplo do custo normal.

Mirando com Sensores Ativos

A maneira mais precisa de mirar uma arma é vincular um programa de mira (pág. 149) a um sensor ativo “tático” (veja o Capítulo 3) que tenha travado em um alvo. Isso alimenta dados de distância em tempo real para o atirador e mostra a ele exatamente como mover a arma (ou o veículo, se for uma arma fixa) para acertar o alvo.

Isso só pode ser usado para uma arma montada (ou seja, uma que usa a perícia Canhoneiro). A combinação de programa de mira e sensor ativo concede o maior bônus de mira possível. *Substitua* todos os bônus de miras telescópicas, computadores, sensores, etc. por um bônus igual à Prec base da arma, até um máximo de +9 (a Prec ainda aumenta normalmente com manobras Apontar — +1 após um segundo, +2 após dois segundos etc.).

Para o usuário obter esse bônus, o alvo deve estar no alcance do sensor ativo, e o programa deve ser capaz de fornecer dados diretamente ao operador do veículo ou quem estiver operando o suporte da arma.

OUTROS ACESSÓRIOS

Esses acessórios podem ser adicionados à maioria das armas deste capítulo.

Trilhos de Acessórios (NT9)

Armas de fogo frequentemente têm trilhos de acessórios para acoplar sistemas opcionais, como miras e lançadores de granadas. São permitidos até quatro trilhos para acessórios por arma (sob o cano, sobre o cano, lado da coronha, topo da coronha), mas isso varia com o tamanho e a configuração da arma. \$100 e 0,1 kg cada.

Arnês de Arma Giroestabilizado (NT9)

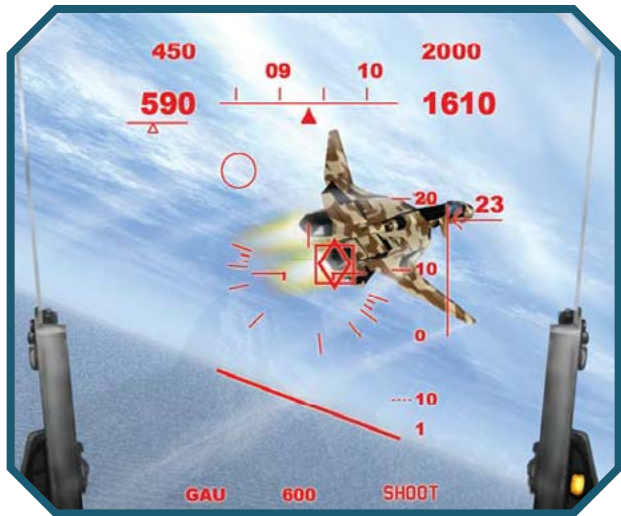
Esse arnês de arma articulado (abaixo) cancela a penalidade causada por uma manobra Avançar e Atacar (veja pág. MB365). Custa \$1.000, mais \$200 e 0,5 kg por quilograma de peso carregado. CL4.

Controle de Acesso (NT9)

Esse sistema de acesso eletrônico limita o uso a pessoas autorizadas. A arma não vai disparar com usuários não autorizados. O controle de acesso pode ser atribuído a proprietários individuais, mas em organizações militares e paramilitares é comum configurá-lo para que todos em uma unidade possam compartilhar as mesmas armas. Desativar ou reprogramar o sistema de segurança requer um teste de Armeiro (Armas Pequenas) ou Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança) com uma penalidade de -2. A primeira tentativa leva 10 segundos; tentativas subsequentes exigem 10 minutos por tentativa.

Anel Transponder: Um anel usado pelo usuário que contém um transmissor de rádio com alcance de 2,5 cm. O transmissor envia uma mensagem de autorização codificada para a arma, que não vai disparar a menos que o anel correto seja usado. O anel pode ser permanentemente integrado a uma luva de traje blindado, se desejado. \$100. CL4.

Empunhadura de Reconhecimento: Um leitor biométrico multifuncional embutido na empunhadura. Pode responder a impressões de palma da mão ou de voz. Também pode exigir ambos os identificadores para segurança máxima. \$100. CL4.



Autodestruição Antifurto (NT10^)

Um biossensor em miniatura na empunhadura da arma escaneia automaticamente o padrão genético do portador. Se esse padrão corresponder a um dos usuários autorizados em sua memória, a arma funciona normalmente. Se não, a arma trava seus circuitos de disparo e inicia uma sequência de destruição. Ela pode ou não avisar o portador!

Para abortar a sequência de destruição, o portador não reconhecido deve fornecer ao computador da arma um código de autorização verbal. Se o código correto não for fornecido em 10 segundos, a arma se autodestrói, causando 6d×4 de dano por explosão.

Com o código correto (uma única combinação de palavra e número, p.ex., “Lobo 323”), a arma pode ser reprogramada para aceitar o biopadrão do portador. Cada código é único para cada arma. Códigos especiais também são possíveis, como um para apagar biopadrões, ou um que faz a arma se destruir imediatamente ao ser disparada. Qualquer tentativa de burlar o sistema antifurto requer ferramentas adequadas e um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança)-3. Cada tentativa leva meia hora; um fracasso ativa a sequência de destruição, enquanto uma falha crítica causa uma explosão imediata. \$100. CL3.

Arnês de Arma Articulado (NT9)

Esse arnês é usado para estabilizar armas muito pesadas. Ele é preso com cintas e tem uma placa peitoral na frente, com um braço de suporte e três juntas hidráulicas posicionadas para permitir movimento universal e suspensão fácil. Tem o mesmo efeito que um bipé (a exigência de ST da arma é reduzida em 2/3 e a arma conta como firmada), mas pode ser usado em pé ou se movendo. O usuário ainda deve operar a arma normalmente, usando suas próprias mãos para mirar e atirar.

O arnês deve ser construído para uma arma específica, e geralmente é limitado a armas com Magnitude -4 ou mais. Custa \$50 e 0,5 kg por quilograma de peso com carga da arma para a qual é construído — p.ex., um arnês para uma metralhadora de 10 kg: \$1.000, 5 kg. CL4.

Computador de Diagnóstico (NT9)

Esse sistema eletrônico inteligente integrado concede +1 a testes de habilidade para consertar danos ou mau funcionamento. Computadores de diagnóstico são o padrão em todas as armas de fogo de NT9+ sem custo adicional.

D-Tag (NT9)

Trata-se de um receptor minúsculo embutido em uma arma ou outro item. Ao receber um sinal codificado em uma frequência de rádio específica, ele envia um sinal de retorno. D-Tags são frequentemente embutidas em equipamento policial, e alguns regimes podem colocá-las em armas vendidas a civis. É necessário um sucesso em um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança) para encontrá-la; um segundo teste (sujeito a penalidade de -2) deve ser realizado para desativá-la sem inutilizar a arma ou notificar as autoridades. \$20. CL4.

Interrogador IAI (NT9)

Baixas por fogo amigo são um problema constante em campos de batalha caóticos. Um interrogador IAI identifica amigos e inimigos antes que um soldado puxe o gatilho para o alvo errado.

Um interrogador de NT9 é um laser IV ou UV seguro para os olhos (geralmente embutido na mira a laser padrão de uma arma) que emite uma mensagem codificada por pulso para o alvo. Versões de NT10+ podem diferir no tipo de sinal enviado ao alvo, mas o processo é o mesmo. Essa mensagem contém um número de identificação, frequência de resposta de comunicação e um código criptografado.

Se o alvo estiver usando um sistema IAI (pág. 187), então ele pode decifrar o código e transmitir uma breve mensagem em resposta. O interrogador então identifica o alvo como amigo, não identificado ou hostil conhecido. O retorno é exibido na mira HUD do soldado ou na tela de realidade aumentada, mas LEDs piscantes no interrogador também fornecem resposta positiva.

Sistemas IAI têm algumas desvantagens: dependência excessiva da identificação técnica, dificuldade em usar o interrogador IAI em ambientes confusos e o potencial de comprometer a presença do usuário.

A distância do sistema IAI também é limitada: deve-se presumir uma distância de 500 metros no NT9, dobrando para cada NT adicional. Para além dessa distância, o MJ pode exigir testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para obter uma identificação clara, com resultados potencialmente desastrosos em caso de fracasso. \$100.

Coldre Automático (NT9)

Esse coldre existe para qualquer arma do tipo pistola ou faca. Consiste em três partes: uma unidade de sensor usada no pulso, um sensor de guiamento na empunhadura da arma e um coldre de saque rápido. Quando o sensor de pulso detecta impulsos nervosos que significam que o portador quer sacar a arma, o coldre a ejeta em direção à mão do usuário. Isso permite que a arma seja preparada instantaneamente. Cada marca de item requer um coldre separado. Um coldre automático adiciona +NT/2 à especialização em Faca, Pistola ou Munição de Sacar Rápido. \$1.000, 1 kg, B/100 usos. CL4.

Espelho de Franco-Atirador (NT9)

Um atirador de arma laser usando um laser de luz visível pode montar um espelho ótico de alta qualidade para emboscadas. O franco-atirador pode atirar na imagem do alvo no espelho; o feixe refletirá e atingirá o alvo. O espelho pode ser controlado remotamente com um comunicador.

A distância é igual à distância do alvo até o espelho, mais a distância do espelho até o franco-atirador. O franco-atirador recebe penalidade de -4 na jogada de ataque ao realizar essa manobra.

Quando posicionados estrategicamente (o MJ pode exigir um teste de Tática ou Armadilhas), esses espelhos permitem que um franco-atirador usando laser atire ao redor de cantos e podem confundir o inimigo sobre a direção de onde o fogo está vindo. O espelho padrão tem cerca de 60 cm de diâmetro quando em uso, mas se dobra ao tamanho de um livro de bolso. \$500, 0,5 kg. CL4.

Tripé (NT9)

Um tripé pode ser adicionado a qualquer arma montada (notação M ao lado da ST), permitindo que seja montada no chão em vez de em um veículo.

Ignore a exigência de ST de uma arma quando ela estiver montada em tripé. Remover a arma de seu tripé ou reconectá-la a ele leva pelo menos três manobras Preparar.

Um tripé fornece um arco de tiro de 180° e permite que a arma seja elevada ou rebaixada. A arma requer duas mãos para ser usada, e o usuário geralmente deve sentar ou ajoelhar atrás do tripé. Um tripé típico pode suportar uma arma que exija ST 25 ou menos, ou qualquer sensor que não seja arma que pese até 62,5 kg. \$1.250, 12,5 kg. CL4.

Suporte de Tripé Motorizado (NT9)

Um tripé pode ter um motor elétrico embutido. Se a arma tiver um sensor como um radar ou detector de movimento conectado a ela (veja *Conectando Instrumentos*, págs. 15–16), ela pode ser controlada remotamente via computador. Se o computador tiver software de IA apropriado, ele pode disparar autonomamente. Um suporte de tripé motorizado típico pode disparar qualquer arma que exija ST 25 ou menos, ou direcionar qualquer sensor que não seja arma de até 62,5 kg de peso. \$5.000, 25 kg, D/100 h. CL4.

Suporte Servoassistido de Ombro (NT9)

Consiste numa meia-mochila presa por correias com um braço servomecânico giroestabilizado. Ela segura uma única arma sobre o ombro do usuário. A arma é mirada com um monitor de alertas e pode girar para atirar em qualquer alvo na frente do usuário.

O dispositivo tem o mesmo efeito que um arnês de arma giroestabilizado, porém o usuário não usa suas mãos para controlar a arma. Isso é equivalente à vantagem Braço Adicional (Base para Armas).

Uma arma num suporte servoassistido deve ser usada com um HUD. Se não, o usuário dispara a arma com uma penalidade de -2 e não pode fazer manobras Apontar. Uma IA também pode controlar um suporte servoassistido, liberando o usuário para outras atividades, como disparar uma arma de mão.

É possível usar até dois suportes servoassistidos, um sobre cada ombro. O equipamento é pesado, então os suportes servoassistidos são mais frequentemente usados por soldados em trajes de combate, ou por guerreiros não humanos ou com deficiência que não têm membros utilizáveis.

Um suporte servoassistido de ombro custa \$5.000, mais um adicional de \$1.000 e 1,5 kg por quilograma de peso com carga da arma. Assim, um suporte servoassistido para uma arma de 3,5 kg custa \$12.000 e pesa 10,5 kg. CL3.

Empunhadura Inteligente (NT10)

Uma empunhadura de pistola e gatilho de matéria inteligente pode ser adicionada a qualquer arma de fogo. Ela se ajusta automaticamente à força e ao formato da mão do usuário. Isso torna a arma mais fácil de disparar, reduzindo a exigência de ST em 1. \$500, CL4.

Compensador Gravítico (NT11^)

Esse gerador de campo gravítico amortecedor de inércia reduz o recuo da arma e anula a maior parte de seu peso. Pode ser adicionado a qualquer arma de fogo ou de feixe. Quando ativado, reduz o Recuo para 1 e a ST para 0. \$100, 0,5 kg e B/100 h por 4,5 kg ou fração do peso com carga (excluindo o peso do compensador gravítico). CL4.

OGIVAS E MUNIÇÕES

A ogiva padrão para armas de fogo e mísseis é um projétil de metal inerte, como um projétil de chumbo encamisado. No entanto, a maioria das armas ultratecnológicas dispara rotineiramente munições mais sofisticadas (e mortíferas). As ogivas descritas a seguir são opções adicionais.

Para minas e granadas de mão, não há ogiva padrão; cada granada ou mina deve receber uma das opções descritas abaixo.

Alguns tipos de ogivas só podem ser usadas com certas classes de tamanho — por exemplo, ogivas enxame devem ter pelo menos 25mm.

Os tamanhos das ogivas são hipotéticos. Sinta-se à vontade para renomear uma ogiva de 25mm para “20mm” ou “30mm” se isso se encaixar melhor em uma descrição de arma específica.



CONVENCIONAIS

Munições convencionais são ogivas comuns químicas, explosivas ou de energia cinética.

Ponta Rígida Perfurante de Armadura (PRPA) (NT9)

Essas balas ou dardos têm um núcleo denso e perfurante de armadura. Adicione um divisor de armadura (2) para a maioria das armas de fogo ou mísseis; isso não existe para armas de Gauss e canhões eletromagnéticos, que já usam munição similar. Se o calibre da arma for inferior a 20mm, o tipo de dano se degrada: pa++ cai para pa+, pa+ para pa, e pa para pa-. Não há efeito em pa-. Indisponível para granadas de mão ou minas. Dobro do custo normal. CL2.

Ponta Descartável Perfurante de Armadura (PDPA) (NT9)

Um dardo de tungstênio de subcalibre envolto em uma bainha de plástico que se desprende quando a munição sai do cano. A PDPA funciona como a PRPA, mas tem uma velocidade maior: adicione 50% à distância e +1 de dano por dado. Esta opção não existe para canhões eletromagnéticos (que já usam munição com base de suporte), granadas de mão ou minas. Quintuplo do custo normal. CL1.

Penetrador Aprimorado Perfurante de Armadura (PAPA) (NT9)

Uma munição PDPA com um núcleo feito de metal vítreo maciço reforçado com tungstênio (no NT9). Isso proporciona desempenho equivalente ou superior ao urânio empobrecido sem resíduo tóxico. Duplique a distância e conceda um divisor de armadura (3) para a maioria das armas de fogo e mísseis; isso não existe para armas de Gauss e canhões eletromagnéticos, que já usam munição similar. Reduza a classe de dano perfurante em um nível (até um mínimo de pa-) a menos que a arma seja de calibre 20mm ou maior. Indisponível para granadas de mão ou minas. Décuplo do custo normal. CL1.

Ponta Rígida Perfurante de Armadura Explosivo (PRPAEX) (NT9)

Uma ogiva com um penetrador de alta densidade e uma pequena carga com estopim para explodir após a penetração. PRPAEX causa dano perfurante normal com um divisor de armadura (2), juntamente com o dano disposto abaixo como um ataque de acompanhamento:

Tabela de Ogiva PRPAEX

<i>Ogiva</i>	<i>Dano</i>
10mm	1d-4 cont ex [1d-2]
15mm	1d-2 cont ex [1d-1]
18,5mm	1d-1 cont ex [1d]
25mm	1d cont ex [1d+1]
40mm	2d cont ex [2d]
64mm	4d cont ex [3d]
100mm	8d cont ex [5d]

Adicione +1 por dado ao dano por contusão explosivo em NT10–12. O dano entre colchetes é dano por corte de fragmentação.

Essa ogiva só pode ser usada com munições de 10mm ou maiores; não existe para granadas de mão ou minas. O divisor de armadura normal de armas de Gauss e canhões eletromagnéticos é rebaixado para (2) ao usar munição PRPAEX.

Ogivas PRPAEX têm o quádruplo do custo normal. CL1.

Aerossol Bioquímico (NT9)

Essa ogiva libera um agente químico aéreo (veja *Gases e Nuvens*, págs. 159–160). A nuvem preenche a área indicada, geralmente permanecendo por cerca de cinco minutos se não houver vento. O efeito depende do agente.

Aerossol bioquímico pode ser usado com qualquer munição de 10mm ou maior. Uma munição de 10mm só afetará um alvo se ele for atingido no rosto; carrega muito pouco gás para se capaz de afetar uma área significativa. Granadas e cargas de demolição causam o dano disposto abaixo. Armas de fogo e lançadores *substituem* seu dano perfurante normal pelo dano disposto abaixo. A tabela também mostra o número de doses necessárias para preencher uma ogiva típica — por exemplo, preencher uma granada de mão (64mm) exigirá 150 doses do produto químico.

Tabela de Aerossol Bioquímico

Ogiva	Dano	Doses
10mm	espec. (rosto)	1
15mm	espec. (1 metro)	3
18,5mm	espec. (1.5 metro)	5
25mm	espec. (2 metros)	10
40mm	espec. (4 metros)	40
64mm	espec. (7 metros)	150
100mm	espec. (10 metros)	300

Elas têm o custo normal *mais* o custo da carga multiplicado pelo número de doses. Veja *Gases e Nuvens* (págs. 159–160) para o custo de várias cargas, seus efeitos e a CL.

Líquido Bioquímico (NT9)

Essa ogiva é projetada para liberar um líquido ou espuma mais pesados que o ar que cobrem o solo. Os efeitos são os mesmos do aerossol bioquímico, mas com um raio de explosão diferente. A maioria dos líquidos é persistente, permanecendo até serem limpos ou evaporarem.

Líquido bioquímico pode ser usado com qualquer munição de 15mm ou maior.

Tabela de Líquido Bioquímico

Ogiva	Dano	Doses
15mm	espec. (1 metro)	1
18,5mm	espec. (1.5 metro)	2
25mm	espec. (2 metros)	4
40mm	espec. (4 metros)	16
64mm	espec. (9 metros)	65
100mm	espec. (18 metros)	250

Elas têm o custo normal *mais* o custo da carga multiplicado pelo número de doses. Veja *Espumas e Líquidos* (págs. 160–161) para o custo de várias cargas, seus efeitos e a CL.

Sinalizador (NT9)

Essa ogiva libera um pilar de fumaça e queima com intensidade, removendo todas as penalidades de combate por escuridão em seu raio de iluminação. Pode iniciar incêndios se entrar em contato com material inflamável, e causará 1d de dano por queimadura a qualquer pessoa atingida diretamente. Funciona normalmente debaixo d'água.

Quando um sinalizador é acionado, qualquer pessoa dentro de 1% do raio de iluminação que esteja olhando naquela direção deve ser bem-sucedida em um teste de HT ou ficará cega por um número de segundos igual à margem de fracasso; trata-se de um efeito de atribuição baseado em visão. O teste de HT sofre penalidade de -3 se o sinalizador for acionado na escuridão.

Sinalizadores queimam por cinco minutos. São visíveis até o horizonte se disparados ao nível do solo e por até 30 km se disparados no ar (se o clima e o terreno interveniente permitirem). Sinalizadores geralmente são equipados com um pequeno paraquedas ou gerador de antigravidade para permitir que permaneçam no ar pela duração da queima.

Sinalizadores podem ser usados com qualquer munição de 15mm ou maior. O raio disposto na coluna do dano é o raio de iluminação.

Tabela de Sinalizador

Ogiva	Dano
15mm	espec. (150 metros)
18,5mm	espec. (185 metros)
25mm	espec. (250 metros)
40mm	espec. (400 metros)
64mm	espec. (600 metros)
100mm	espec. (1.000 metros)

Sinalizadores têm o dobro do custo normal. CL4.

Alto Explosivo (AE) (NT9)

Uma ogiva com uma grande carga explosiva e um estojo que se fragmenta. Essa é a ogiva básica para granadas de mão de fragmentação, e também é comumente usada por lançadores de granadas e artilharia leve. Pode ser usada com qualquer munição de 10mm ou maior.

Projéteis AE (exceto granadas de mão) que são construídos no NT9 incorporam uma espoleta programável que pode ser configurada para impacto ou, se o alvo estiver a pelo menos 40 metros de distância, para detonação por proximidade — veja abaixo.

Granadas e cargas de demolição com ogivas AE causam o dano disposto abaixo. Quando configuradas para detonação por impacto, armas de fogo e lançadores com ogivas AE causam seu dano perfurante normal com um divisor de armadura (0,5), mais um ataque de acompanhamento causando o dano disposto abaixo.

Tabela de Ogiva AE

Ogiva	Dano
10mm	1d cont ex [1d-2]
15mm	2d cont ex [1d-1]
18,5mm	2d+2 cont ex [1d]
25mm	4d cont ex [1d+1]
40mm	8d cont ex [2d]
64mm	8d×2 cont ex [3d]
100mm	6d×5 cont ex [5d]

Adicione +1 por dado ao dano por contusão explosivo em NT10–12. O dano entre colchetes é dano por corte de fragmentação. Ogivas AE têm o custo normal. CL2.

Detonação por Proximidade

Se a ogiva tiver estopim para detonação por proximidade, um sensor a detonará quando estiver no ar, perto do alvo pretendido. Basta usar as regras de *Atacando uma Área* (pág. MB414): bônus de +4 na jogada de ataque, e o quadrado da margem de fracasso é a distância de erro. Explosões aéreas com estopim de proximidade podem atacar áreas no espaço ou no ar, bem como uma área do solo.

Um projétil de detonação por proximidade causa apenas dano de fragmentação, tipicamente em um cone na direção do tiro. Se usada para fogo indireto, deve-se aplicar as regras para *Explosões Aéreas* (pág. MB415): os fragmentos caem de cima, ignorando qualquer cobertura que não esteja acima e anulando penalidades de ataque para acertar alvos agachados, ajoelhados, sentados ou deitados. A maioria das munições AE usa espoletas de proximidade a laser, que são imunes à interferência de radiofrequência.

Alto Explosivo Concussivo (AEC) (NT9)

Essa ogiva tem um corpo leve para minimizar a fragmentação. Pode compor qualquer munição de 10mm ou maior. Granadas e cargas de demolição com ogivas AEC causam o dano disposto abaixo. Armas de fogo e lançadores com ogivas AEC causam seu dano perfurante normal com um divisor de armadura (0,5) (não há divisor de armadura para armas eletromagnéticas), juntamente com um ataque vinculado causando o dano disposto abaixo:

Tabela de Ogiva AEC

Ogiva	Dano
10mm	1d cont ex
15mm	2d cont ex
18,5mm	2d+2 cont ex
25mm	4d cont ex
40mm	8d cont ex
64mm	8d×2 cont ex
100mm	6d×5 cont ex

Adicione +1 por dado em NT10–12. Ogivas concussivas têm o custo normal. CL2.

Ponta Oca (PO) (NT9)

Essas balas se expandem ao atingirem a carne, causando feridas maiores. Isso melhora o tipo de dano: pa- se torna pa, pa se torna pa+, e pa+ se torna pa++. No entanto, a munição PO tem dificuldade em penetrar barreiras ou blindagem; adicione um divisor de armadura (0,5). Ao contrário da munição de ponta oca de NTs mais baixos, as ultratecnológicas nunca têm problemas para se expandir. Elas não existem para granadas, minas ou armas de calibre 15mm+. Custo normal. CL4.

Carga Moldada (NT9)

Trata-se de uma ogiva de carga moldada de precisão com efeitos secundários explosivos e de fragmentação. A explosão transforma a ogiva em um jato de metal de alta velocidade e temperatura, capaz de abrir um pequeno buraco na maioria dos tipos de blindagem.

Essas ogivas existem para qualquer munição de 25mm ou maior. Granadas e cargas de demolição usam o dano listado abaixo. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano disposto abaixo.



Tabela de Ogiva de Carga Moldada

Ogiva	Dano
25mm	5d×3(10) cont inc + interligação 2d cont ex [1d+1]
40mm	6d×4(10) cont inc + interligação 4d cont ex [2d]
64mm	6d×7(10) cont inc + interligação 8d cont ex [3d]
100mm	6d×10(10) cont inc + interligação 8d×2 cont ex [5d]

Adicione +1 por dado ao dano por contusão incendiário em NT10–12. O dano entre colchetes é dano por corte de fragmentação. Ogivas de carga moldada têm o dobro do custo normal. CL1.

Projétil de Impacto Cinético de Memória (NT9)

Esses balotes expansíveis feitos de plástico de memória podem ser usados com todas as armas com calibre 15 mm ou maior. Modifique o dano para por contusão, adicione os modificadores divisor de armadura (0,25) e projeção dupla e reduza a distância para 1/5 do normal. Não estão disponíveis para granadas ou minas. Quíntuplo do custo normal. (CL4).

Monocorrente (NT9^)

Essa munição do tipo duplex consiste em dois projéteis com um fio de monofio de 30 cm de comprimento estendido entre eles. Eles se separam após sair do cano, criando um garrote voador de alta velocidade que fatia qualquer coisa em seu caminho. Monocorrente tem metade do dano e da distância de uma munição sólida comum, mas recebe bônus de +1 na jogada de ataque. Se atingir um pescoço, rosto, crânio, extremidade ou membro (ou qualquer lugar em um inimigo que tenha MT -2 ou menor), causa dano por corte com um divisor de armadura (10). Indisponível para minas ou granadas de mão. Quíntuplo do custo normal. CL2.

Cartucho de Chumbo (NT9)

Munições de múltiplos projéteis estão disponíveis para lançadores de granadas, espingardas (incluindo espingardas Gauss) e girofoguete.

Divida o dano por 4, reduza o tipo de dano de pa++ para pa, reduza a Distância pela metade, adicione um multiplicador de ×9 à CdT e reduza o Rco para 1. Custo normal. CL4.

Projétil Inteligente Forjado por Explosão (PIFE) (NT9)

Este é um projétil multifuncional com sensores integrados, capaz de realizar ataques por cima do alvo. Ele detona a alguns metros de distância — geralmente acima do alvo — moldando a ogiva em um projétil de alta densidade que atinge de cima para baixo.

Ogivas PIFE só podem ser usadas com projéteis teleguiados. Quando disparadas para sobrevoar o alvo, elas podem escolher atacar o lado para o qual estão voltadas ou o topo do alvo. Se a ogiva atacar por cima, ela ignora penalidades causadas por postura ou cobertura — desde que essa cobertura não proteja contra ataques vindos de cima.

O dano da ogiva PIFE substitui o dano perfurante normal da arma. Ogivas PIFE de NT10+ também podem ser programadas antes do disparo para funcionar como ogivas PRPAEX. É necessário escolher o modo de funcionamento antes de atirar.

Tabela de Ogiva PIFE

Ogiva	Dano
15mm	4d (2) perf inc
18,5mm	5d (2) perf inc
25mm	5d×3 (3) cont inc
40mm	6d×4 (3) cont inc
64mm	6d×7 (3) cont inc
100mm	6d×10 (3) cont inc

Adicione +1 por dado em NT10–12. Ogivas PIFE têm o quintuplo do custo normal. CL2.

Aranha (NT9)

Uma ogiva aranha libera uma massa de polímeros pegajosos semelhantes a teias. Quem for atingido é agarrado e imobilizado no lugar. A vítima não pode realizar as manobras Deslocamento ou Mudar de Postura ou mudar seu direcionamento, além de sofrer penalidade de -4 em DX. A ST deste efeito depende do tamanho da ogiva; veja a tabela abaixo. Acertos adicionais se sobrepõem à vítima; cada *camada* extra aumenta ainda mais a ST.

Para se libertar, a vítima deve vencer uma Disputa Rápida de ST ou da perícia Fuga contra a ST do ataque. Cada tentativa leva um segundo. Se a vítima fracassar em se libertar, ela perde 1 PF, mas pode tentar novamente. Alternativamente, ela pode tentar destruir os fios emaranhadores. Ataques Inatos acertam automaticamente; outros ataques sofrem penalidade de -4. Ataques externos não sofrem penalidade, mas correm o risco de atingir a vítima em caso de erro (veja *Intervindo em um Combate Corporal*, pág. MB392). Os fios da aranha têm RD = ST/3 (arredondado para baixo). Cada ponto de dano reduz a ST em 1. Com ST 0, eles são destruídos e a vítima é libertada.

Ogivas aranhas de 64mm e 100mm preenchem um raio de um metro: qualquer pessoa que esteja ao lado do alvo atingido também será afetado, como um ataque de efeito de área. Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante pelo dano disposto abaixo.

Tabela de Ogiva Aranha

Ogiva	Dano
25mm	ST 15 (+1 por camada adicional)
40mm	ST 24 (+1 por camada adicional)
64mm	ST 36 (+2 por camada adicional); raio de 1 metro
100mm	ST 60 (+2 por camada adicional); raio de 1 metro

Ogivas aranhas têm o dobro do custo normal. CL4.

Termobárica (NT9)

Essas ogivas de pasta volumétrica produzem altas temperaturas e sobrepressões massivas ao liberar uma mistura explosiva inflamável e então incendiar a nuvem. Elas são usadas em

morteiros, mísseis e granadas, e sua eficácia devastadora é uma das razões da popularidade da armadura de combate lacrada. Podem ser usadas em ogivas de 25mm ou maiores. Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas de fogo e lançadores com ogivas térmicas substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Ogivas termobáricas dependem da combinação com o ar para grande parte de sua explosão. Divida o dano por 4 em condições de vácuo ou ar rarefeito, e pela metade em atmosferas muito rarefeitas.

Tabela de Ogiva Termobárica

Ogiva	Dano
25mm	8d cont ex inc
40mm	8d×2 cont ex inc
64mm	6d×5 cont ex inc
100mm	6d×10 cont ex inc

Adicione +1 por dado em NT10–12. Ogivas térmicas têm o quintuplo do custo normal. CL1.

Dardos Penetrantes (NT10)

Essas agulhas ou balas se flexionam e mudam de forma assim que entram na carne, aumentando o canal da ferida e se enterrando no corpo. Dardos penetrantes só existem para armas que causam dano pouco perfurante ou perfurante (ou seja, menor que 10mm). Eles têm divisor de armadura (0,5), mais um ataque de acompanhamento cíclico especial: se mesmo 1 ponto de ferimento for infligido, os dardos se enterrarão, causando 1 PV de ferimento a cada turno até que a vítima esteja morta, ou tenha se passado um número de segundos igual ao calibre em mm. Remover um dardo penetrante requer um instrumento afiado e um sucesso num teste de Primeiros Socorros (com -1 por segundo que ele se enterrou). Sucesso ou fracasso causa 1 PV de ferimento; um sucesso também remove o projétil. Se uma vítima tentar remover um dardo penetrante de seu próprio corpo, lembre-se de também aplicar a penalidade de choque devido ao seu dano. Triplo do custo normal. CL2.

Alto Explosivo Multiuso (AEMU) (NT10)

Essa ogiva de carga moldada pode ser miniaturizada para caber em um projétil do tamanho de uma bala. AEMU existe para qualquer munição de 10mm ou maior. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano disposto abaixo.

Tabela de Ogiva AEMU

Ogiva	Dano
10mm	8d(5) perf inc + interligação 1d-2 cont ex [1d-2]
15mm	5d×2(5) perf inc + interligação 1d cont ex [1d-1]
18,5mm	6d×2(5) perf inc + interligação 1d+1 cont ex [1d]
25mm	6d×3(10) cont inc + interligação 2d cont ex [1d+1]
40mm	6d×5(10) cont inc + interligação 4d cont ex [2d]
64mm	6d×8(10) cont inc + interligação 8d cont ex [3d]
100mm	6d×12(10) cont inc + interligação 8d×2 cont ex [5d]

Adicione +1 por dado ao dano por perfuração incendiário ou por contusão incendiário em NT11–12. O dano entre colchetes é dano por corte de fragmentação. Ogivas AEMU têm o dobro do custo normal. CL1.

Arraia (NT10)

Uma munição arraia é um capacitor carregado envolto em um isolante que queima durante o voo. Essa ogiva só está disponível para munições de 10mm ou maiores, e não para granadas de mão ou minas. Uma munição arraia causa metade do dano perfurante normal com um divisor de armadura (0,25), e então desfere um ataque interligado que causa o dano elétrico letal (pág. MB433) disposto abaixo:

Tabela de Munição Arraia

Ogiva	Dano
10mm	1d-3 qmd sob
15mm	1d-1 qmd sob
18.5mm	1d qmd sob
25mm	1d+1 qmd sob
40mm	2d qmd sob
64mm	3d qmd sob
100mm	5d qmd sob



Munições arraia têm o quintuplo do custo normal. CL2.

Enxame (NT10)

Este é um contêiner acolchoado projetado para liberar robô-enxames (págs. 35–37). Estão disponíveis para ogivas de 40mm ou maiores. O número de enxames de um metro quadrado carregado pela ogiva é disposto abaixo.

Granadas de mão e minas usam o efeito da ogiva. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Tabela de Ogiva Enxame

Ogiva	Dano
40mm	espec. (enxame de 1 metro quadrado)
64mm	espec. (enxame de 4 metro quadrado)
100mm	espec. (enxame de 16 metro quadrado)

Elas têm o quintuplo do custo normal *mais* o custo do enxame. Veja *Robô-enxames* (págs. 35–37) para o custo de vários enxames, seus efeitos e sua CL.

Dardo Hiperdenso Perfurante de Armadura (DHPA) (NT11)

“Hipernúcleo” é um dardo longo estabilizado por aletas com um penetrador de metal hiperdenso. Tem divisor de armadura (5) e o dobro da distância. Reduza a classe de dano perfurante em um nível (até um mínimo de pa-) a menos que a arma seja de calibre 20mm ou maior. Indisponível para granadas de mão e minas. Décuplo do custo normal. CL1.

NUCLEARES E ANTIMATÉRIA

Na maioria das sociedades, essas armas são estritamente controladas. Seu uso é uma questão para os mais altos níveis de governo, ou o objetivo do plano sinistro de uma mente brilhante. Uma aventura inteira pode depender de uma única ogiva nuclear, ou das repercussões de seu uso.

No entanto, nem sempre precisa ser assim. A guerra nuclear tática é comum em algumas ficções científicas militares, com cada pelotão, esquadrão ou mesmo soldado de infantaria

recebendo uma ou mais minibombas nucleares... geralmente em conjunto com um traje de combate para lhes dar alguma chance de sobrevivência.

Minibomba Nuclear (NT9)

Uma minibomba nuclear usa um diodo laser, isômero nuclear, explosivo de hidrogênio metálico ou pastilha microscópica de antimatéria para acionar uma fusão nuclear; tecnologia similar também é usada para criar as pastilhas de combustível para naves espaciais de propulsão de pulso nuclear. Isso resulta em uma explosão de fusão nuclear “limpa” com precipitação radioativa limitada ou nula (embora ainda haja radiação da própria explosão).

Armas nucleares são classificadas por sua potência em quilotons de TNT. Elas causam dano por contusão com o modificador de dano explosivo, mais dano por queimadura interligado adicional com os modificadores de dano explosivo, de radiação e de sobretensão. Cerca de metade da energia está na onda de choque, e o resto está no pulso de calor e radiação. (Minibombas nucleares produzem mais radiação e menos concussão do que bombas maiores.)

Uma minibomba nuclear tem uma configuração de potência variável que pode ser ajustada de 0,01 quilotons a um quiloton de força explosiva. Isso leva uma manobra Preparar. O tamanho *mínimo* da minibomba nuclear depende do NT: 100mm no NT9, 64mm no NT10, 40mm no NT11 e 25mm no NT12.

Tabela de Ogiva de Minibomba Nuclear

Ogiva	Dano
0,01 quiloton	6d×200 cont ex
interligado	4d×200 qmd ex* rad sob
0,1 quiloton	6d×600 cont ex
interligado	6d×400 qmd ex* rad sob
1 quiloton	6d×2.000 cont ex
interligado	4d×2.000 qmd ex* rad sob

* Dividido pela distância do centro da explosão, em vez de por 3× distância.

Tem 1.000 vezes o custo normal. CL0.

Micro-Ogivas de Antimatéria (NT10)

Essas ogivas contêm uma pequena quantidade de antimatéria em uma “garrafa” de campo de força ou magnética blindada. Quando a ogiva é detonada, ela reage com a matéria comum e é aniquilada, convertendo 100% de sua própria massa, e a mesma massa de matéria comum, em energia. Isso causa dano por queimadura com os modificadores de dano explosivo e de sobretensão, mais dano interligado por radiação tóxica.

Ao contrário das minibombas nucleares, as ogivas de antimatéria não são armas de potência variável. Elas criam uma explosão intermediária maior que as munições convencionais, mas menor que uma bomba nuclear, com alta emissão de radiação gama, mas sem precipitação nuclear significativa. O tamanho *mínimo* da micro-ogiva de antimatéria depende do NT: 100mm no NT10, 40mm no NT11 e 10mm no NT12... ponto em que pistolas e fuzis de grosso calibre de NT12 podem disparar balas de antimatéria.

Existem três tamanhos típicos de ogiva de antimatéria: 0,1 microgramas, 1 micrograma e 10 microgramas:

Tabela de Micro-Ogiva de Antimatéria

Ogiva	Dano
0,1 microgramas interligado	6d× 4 qmd ex sob* 6d× 10.000 tox rad†
1 micrograma interligado	6d× 12 burn ex sob* 6d× 100.000 tox rad†
10 micrograms interligado	6d× 40 qmd ex sob* 6d× 1.000.000 tox rad†

* Dividido pela distância do centro da explosão, em vez de por 3× a distância.

† Dividido pelo quadrado da distância.

Custa o décuplo de uma munição normal, mais o custo da antimatéria (veja *Demolição*, págs. 88–89). CL0.

ENERGIA

Ogivas de energia contêm uma célula de energia descartável ou cartucho de energia explosivo e alguma forma de emissor de energia. Algumas ogivas de energia se destroem enquanto emitem energia. Outras se ativam por vários segundos e podem ser apanhadas ou atacadas.

PEM (NT9)

Esse tipo de ogiva usa um cartucho de energia explosivo para energizar um pulso eletromagnético não nuclear. Qualquer coisa elétrica (ou qualquer pessoa com a desvantagem Elétrico) no raio do efeito especial (abaixo) deve fazer um teste de resistência de HT-8 (2) ou ficará fora de ação por um número de segundos igual à margem de fracasso. Robôs ficam inconscientes, enquanto ciborgues totais sofrem a condição incapacitante Ataque de Epilepsia (pág. MB429), ignorando a perda de PF se tiverem a metacaracterística Máquina.

Ogivas de PEM estão disponíveis para qualquer munição de 15mm ou maior. Granadas e cargas de demolição causam o dano disposto abaixo. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano disposto abaixo.

Tabela de Ogiva de PEM

Ogiva	Dano
15mm	espec. (1 metro) + 1d-4 cont exp
18.5mm	espec. (1 metro) + 1d-3 cont exp
25mm	espec. (2 metros) + 1d-2 cont exp
40mm	espec. (4 metros) + 1d cont exp
64mm	espec. (8 metros) + 2d cont exp
100mm	espec. (16 metros) + 4d cont exp

Ogivas de PEM têm o décuplo do custo normal. CL2.

Emissor Descartável de Interferência (NT9)

Essa munição neutraliza todo equipamento de rádio inimigo dentro de um determinado raio, inundando-o com estática. Estão disponíveis para qualquer munição de 10mm ou maior.

Quando um emissor de interferência é acionado, ele impõe uma penalidade de -10 em todos os testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu) feitos para operar equipamento de rádio e radar no raio de efeito. O inimigo saberá imediatamente que um emissor de interferência está operando, mas não onde ele está. A duração é de 30 minutos.

Tabela de Ogiva de Emissor de Interferência

Ogiva	Raio
10mm	raio de 10 metros
15mm	raio de 15 metros
18.5mm	raio de 20 metros
40mm	raio de 40 metros
64mm	raio de 60 metros
100mm	raio de 100 metros

Emissores de interferência incluem um temporizador digital que pode ser acionado a qualquer momento desejado. Esse recurso é frequentemente usado como distração. Eles têm o quádruplo do custo normal. CL3.

Estroboscópica (NT9)

Ogivas estroboscópicas emitem luz intensa, pulsando em frequências que podem induzir convulsões em muitos indivíduos. Qualquer pessoa dentro da área de efeito que esteja de frente para a ogiva estroboscópica quando ela dispara sofre um ataque de atribulação baseado na visão. Fracassar no teste de HT resulta em atordoamento e Cegueira por um número de segundos igual à margem de fracasso. Fracassar por 5 ou mais (ou *qualquer* fracasso por alguém com a desvantagem Epilepsia) resulta em um ataque de epilepsia incapacitante por minutos igual à margem de fracasso. Os efeitos se dissipam com a distância: adicione +1 à HT para resistir para cada metro de distância do centro do efeito.

A opção estroboscópica está disponível para qualquer ogiva de 25mm ou maior. Granadas e cargas de demolição causam o dano disposto abaixo, e armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal por este dano.

Tabela de Ogiva Estroboscópica

Ogiva	Dano
25mm	HT-3 at (raio de 3 metros)
40mm	HT-4 at (raio de 4 metros)
64mm	HT-6 at (raio de 6 metros)
100mm	HT-10 at (raio de 10 metros)

Ogivas estroboscópicas têm o quádruplo do custo normal. CL3.

Trinadora (NT9)

Trinadoras são ogivas sônicas de negação de área que produzem um guincho ensurdecedor. Esse efeito de área de atribulação baseado na audição se dissipa com a distância: adicione +1 para resistir para cada metro de distância do centro do efeito. Um teste de HT fracassado resulta em Surdez e dor moderada (pág. MB428) por um número de minutos igual à margem de fracasso. Um fracasso por 5 ou mais causa perda auditiva persistente (a recuperação se dá como para uma lesão incapacitante).

A trinadora continua a funcionar por até 10 segundos. Testes de resistência repetidos serão necessários se alguém não sucumbir mas permanecer na área — a maioria das pessoas sem proteção auditiva *sai!* Qualquer pessoa dentro da área de efeito também sofre penalidade de -10 em quaisquer testes de Audição; qualquer pessoa dentro do dobro do raio sofre -5, e qualquer pessoa dentro do quádruplo do raio sofre -2.

A opção trinadora está disponível para qualquer ogiva de 25mm ou maior. Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Tabela de Ogiva Trinadora

Ogiva	Dano
25mm	HT-3 at (raio de 3 metros)
40mm	HT-4 at (raio de 4 metros)
64mm	HT-6 at (raio de 6 metros)
100mm	HT-10 at (raio de 10 metros)

Ogivas trinadoras têm o quádruplo do custo normal. CL3.

Força (NT10^)

Essas ogivas emitem um pulso de gravidade onidirecional. Elas estão relacionadas à tecnologia de feixe pressor (pág. 88). Uma ogiva de força causa dano por contusão com os modificadores de dano explosivo e de projeção dupla. Ogivas de força são frequentemente preferidas para combate em veículos ou edifícios, já que não são incendiárias e não produzem fragmentação.

A opção de força está disponível para qualquer ogiva de 15mm ou maior. Granadas e cargas de demolição causam o dano disposto abaixo. Armas de fogo e lançadores causam o dano disposto em vez de seu dano perfurante normal.

Tabela de Ogiva de Força

Ogiva	Dano
15mm	2d cont pdp ex
18,5mm	2d+2 cont pdp ex
25mm	4d cont pdp ex
40mm	8d cont pdp ex
64mm	8d× 2 cont pdp ex
100mm	6d× 5 cont pdp ex

Elas têm o quádruplo do custo normal. CL2.

Plasma (NT10^)

Ogivas de plasma são essencialmente cartuchos de energia de um só tiro. Quando armada, o gerador de plasma interno da ogiva comprime uma pastilha de combustível de hidrogênio, e então a libera como uma rajada de plasma ionizado. Armas de fogo que disparam ogivas de plasma de pequeno calibre são frequentemente confundidas com armas de energia.

Plasma está disponível para qualquer ogiva de 10mm ou maior. Ogivas de plasma causam dano por queimadura com os modificadores de dano de explosão e de sobretensão.

Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas de fogo e lançadores com ogivas de plasma substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Tabela de Ogiva de Plasma

Ogiva	Dano
10mm	1d+2 qmd ex sob
15mm	3d qmd ex sob
18,5mm	3d+2 qmd ex sob
25mm	6d qmd ex sob
40mm	6d× 2 qmd ex sob
64mm	6d× 4 qmd ex sob
100mm	6d× 10 qmd ex sob

Ogivas de plasma têm o décuplo do custo normal. CL1.

Implosão (NT11^)

Essas ogivas geram um efeito de feixe trator esférico de hipergravidade. A célula de energia queima em um microssegundo, mas não antes de a bomba criar uma poderosa força implosiva, puxando tudo no alcance em sua direção antes de colapsar em uma cabeça de alfinete de matéria cercada por uma carapaça de detritos.

Ogivas de implosão causam dano por contusão interligado com o modificador de dano de projeção dupla, e dano tóxico com os modificadores de dano de explosão e de radiação. O efeito de projeção puxa as vítimas em direção ao centro da explosão em vez de para longe. O dano tóxico é dividido pela distância, em vez de por três vezes a distância, da explosão.

A opção de implosão está disponível para qualquer ogiva de 40mm ou maior. Granadas e cargas de demolição causam o dano disposto abaixo. Armas de fogo e lançadores causam o dano disposto em vez de seu dano perfurante normal.

Tabela de Ogiva de Implosão

Ogiva	Dano
40mm	6d× 25 cont pdp ex + 6d× 40 tox rad ex
64mm	6d× 50 cont pdp ex + 6d× 60 tox rad ex
100mm	6d× 100 cont pdp ex + 6d× 100 tox rad ex

Ogivas de implosão têm o quádruplo do custo normal. CL0.

Bomba Psíquica (NT12^)

Uma bomba psíquica gera uma rajada de “ruído” psíquico ensurdecedor. Bombas psíquicas menores são empregadas de forma muito parecida com as munições de atordoamento atuais — equipes de operações especiais com blindagem as usam para atordoar indivíduos desprotegidos sem causar danos à propriedade ou a espectadores inocentes. Bombas psíquicas maiores podem ser lançadas sobre tropas desprotegidas antes de um assalto, ou usadas em um bombardeio contínuo para desgastar o moral de civis ou soldados.

Bombas psíquicas estão disponíveis para granadas de mão, minas, armas de fogo e mísseis de 25mm ou maiores. Elas desferem um ataque de atribuição de efeito de área (armas de fogo e mísseis com ogivas de bomba psíquica substituem seu dano perfurante pelo efeito da ogiva). Elas não têm efeito em ninguém com Mente Digital ou IQ 0.

Todos dentro do raio de efeito devem fazer um teste de Vontade-5 para resistir a um ataque de atribuição de atordoamento; a RD não tem efeito, mas um Escudo Mental adiciona seu bônus. Qualquer um que fracasse fica atordoado, e deve fazer um teste com uma penalidade de -5 para se recuperar. Fracasso por 5 ou mais resulta em inconsciência por um número de minutos igual à margem de fracasso. Vítimas que fracassam em resistir também perdem os últimos dois segundos de suas memórias de curto prazo.

Tabela de Bomba Psíquica

Ogiva	Dano
25mm	espec. (raio de 2 metros)
40mm	espec. (raio de 4 metros)
64mm	espec. (raio de 8 metros)
100mm	espec. (raio de 16 metros)

Ogivas de bomba psíquica têm o décuplo do custo normal. CL2.



Bomba Psíquica de Mensagem

Como na página anterior, mas em vez de ruído psíquico, a bomba psíquica de mensagem gera um “grito” psíquico pré-gravado. Pode ser uma única imagem, uma frase curta ou até mesmo uma emoção. São mais fáceis de resistir (teste de Vontade-2 em vez de Vontade-5) e não causam inconsciência. Às vezes são usadas para sinalização, às vezes para propaganda.

Em um fracasso por 5 ou mais, a vítima ouve um “eco” psíquico da mensagem se repetindo em sua mente após se recuperar do atordoamento. Isso dura um número de minutos igual à margem de fracasso, e é uma condição irritante. Trate-a como dor moderada (pág. MB428) devido ao efeito de distração. CL3.

Bomba Psíquica Aterrorizante

Essas bombas induzem um sentimento de medo. Como acima, mas em vez de um teste de Vontade para resistir a um ataque de atribulação, a vítima faz uma Verificação de Pânico com -5 (Escudo Mental ainda fornece o bônus usual). O ataque pode ser acompanhado por uma imagem assustadora, ou pode ser simplesmente uma sensação avassaladora de pavor. As regras usuais para Verificações de Pânico fracasadas se aplicam.

Estase (NT12^)

Essa ogiva gera uma teia de estase (pág. 193) esférica, envolvendo qualquer coisa dentro da área de efeito que não esteja protegida por campos de energia (pág. 190) apropriados. O resultado é uma bolha de estase, uma esfera de superfície espelhada. Se o alvo estava no nível do solo, a esfera ficará meio enterrada, mas pode ser desenterrada e levada para outro lugar, se desejado. A duração da teia de estase deve ser definida antes de ser usada; a maioria das bombas militares é configurada para durar de uma hora a alguns meses.

Estase está disponível para qualquer ogiva de 40mm ou maior. Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas

de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Tabela de Ogiva de Estase

Ogiva	Dano
40mm	6d× 25 cont pdp ex + 6d× 40 tox rad ex
64mm	6d× 50 cont pdp ex + 6d× 60 tox rad ex
100mm	6d× 100 cont pdp ex + 6d× 100 tox rad ex

Ogivas de estase têm 500 vezes o custo normal. CL0.

Vórtice (NT12^)

Essas ogivas contêm minúsculos geradores de buraco de minhoca ou hiperespaço projetados para detonar dentro de uma atmosfera e campo de gravidade.

Uma ogiva de vórtice ativada suga tudo dentro de seu raio de efeito listado para o hiperespaço, ou através de um buraco de minhoca para uma localização aleatória. Quão fácil ou difícil é retornar fica a critério do MJ. Objetos maiores que o raio de efeito não caberão.

Vórtice está disponível para qualquer ogiva de 40mm ou maior. Granadas de mão e minas usam o dano da ogiva. Armas de fogo e lançadores substituem seu dano perfurante normal pelo dano da ogiva disposto abaixo.

Tabela de Ogiva de Vórtice

Ogiva	Dano
40mm	6d× 25 cont pdp ex + 6d× 40 tox rad ex
64mm	6d× 50 cont pdp ex + 6d× 60 tox rad ex
100mm	6d× 100 cont pdp ex + 6d× 100 tox rad ex

Ogivas de vórtice têm 1.000 vezes o custo normal. CL0.

ARMAS BIOQUÍMICAS E NANOTECNOLÓGICAS

Avanços em química e bioquímica disponibilizam armas químicas mais potentes a cada NT — de gás neurotóxico letal a feromônios sutis. Em NTs mais altos, a nanotecnologia é empregada em armas terríveis que podem reconfigurar mentes ou devorar ecossistemas inteiros.

Esta seção apresenta os gases e drogas mais comumente usados em combate, incluindo armas bioquímicas letais e não letais, bem como obscurantes químicos ultratecnológicos.

GASES E NUVENS

Esses vêm em muitas variedades, de gás do sono e gás nervoso a fumaça e fumaça prismática. Eles criam uma nuvem com um raio dependendo do mecanismo de dispersão (veja abaixo). Nuvens químicas podem se dispersar em poucos segundos ou permanecer por minutos, dependendo do vento. A maioria das nuvens químicas dura 300 segundos antes de se dispersar; em ventos de 1,5 km por hora ou mais, multiplique

essa duração por 1,5 e divida o resultado pela velocidade do vento em km/h. A maioria dos produtos químicos não tem efeito uma vez dispersa, mas alguns gases venenosos virulentos causam ferimentos mesmo quando muito diluídos.

Os métodos de dispersão usuais são uma ogiva bioquímica (pág. 153), um pulverizador de aerossol (pág. 134) ou um projetor de anel de vórtice (pág. 134).

Gás Antimotim (NT9)

Um gás incapacitante não letal frequentemente usado para controle de multidões. Qualquer ser vivo dentro da nuvem que respire o gás deve fazer um teste de HT-4 para resistir a cada segundo. Se fracassar no teste, ele fica com náusea (pág. MB428) enquanto permanecer na nuvem. Se fracassar por 5 ou mais, vai passar muito mal e sofrerá de ansia (pág. MB428) enquanto permanecer na nuvem; após sair dela, ficará com náusea por um número de minutos igual à sua margem de fracasso. \$2 por dose. CL3.

Almíscar (NT9)

Esse fluido malcheiroso ostenta uma fórmula química similar à do óleo de gambá. Altamente persistente e quase impossível de remover com uma lavagem, é usado pela polícia para marcar manifestantes ou suspeitos em fuga, e também pode ser uma arma de autodefesa! Qualquer pessoa borrifada sofre a desvantagem Mau Cheiro. Os efeitos desaparecem após duas semanas. Cada hora de lavagem com detergentes de alta tecnologia pode reduzir a duração do fedor em um dia. Um traje lacrado protege o usuário, mas não o traje. \$2 por dose. CL4.

Gás Nervoso Letal (NT9)

Gases nervosos são líquidos em aerossol que perturbam a enzima que transmite os sinais nervosos. Após a exposição, os nervos se tornam incontrolláveis, resultando em perda da função motora, problemas respiratórios, dor, vômito, convulsões e morte.

Trata-se de um agente de contato de efeito de área sem atraso; necessário um teste de HT-6 para resistir (HT-3 se tocar uma área contaminada após o ataque inicial). Um fracasso no teste de resistência causa 1d de dano tóxico. Isso se repete em intervalos de um minuto até que seis ciclos tenham passado.

A perda de 1/3 de PV resulta em tosse e na desvantagem Distúrbio Neurológico (Suave). A perda de 1/2 de PV resulta em náusea mais a desvantagem Distúrbio Neurológico (Grave). A perda de 2/3 de PV adiciona a desvantagem Distúrbio Neurológico (Incapacitante). A vítima sofre apenas um distúrbio devido ao gás nervoso, com a gravidade aumentando à medida que perde PV. A gravidade do distúrbio diminui à medida que a vítima recupera PV, e o distúrbio é removido quando os PV perdidos são menos de 1/3 dos PV. \$10 por dose. CL0.

Gás Sonífero (NT9)

Um sedativo avançado, como uma variante projetada da molécula de heroína, misturado com um agente penetrante na pele. Causa incapacitação rápida. É um agente de contato que requer um teste de HT-6 para resistir. Um fracasso resulta em inconsciência por um número de minutos igual à margem de fracasso, seguida por sono comum. \$0,50 por dose. CL2.

Fumaça (NT9)

Fumaça é usada para obscurecer ou marcar uma área. Fumaça de ocultação é branca, cinza ou cor de areia e impõe uma penalidade de -10 para ataques apontados visualmente ou para enxergar através dela (veja Obscurecer, pág. MB74); também bloqueia ladar. Nuvens de fumaça levam um segundo por cinco metros de raio de explosão para se formar. Elas permanecem por um a quatro minutos, dependendo das condições climáticas.

Fumaça Colorida: usada para marcar alvos ou zonas de pouso, mas também é difícil enxergar através dela (-7 de penalidade). \$0,1 por dose. CL4.

Fumaça Quente: Tem os mesmos efeitos que a fumaça normal. Também penaliza Infravisão, Visão Hiperespectral e Visão Noturna. \$0,15 por dose. CL4.

Fumaça Prismática: Tem os mesmos efeitos que a fumaça quente, mas também bloqueia a maioria dos lasers. Não tem efeito em lasers de raios X ou de raios gama. \$0,2 por dose. CL4.

Fumaça Eletromagnética: Tem os mesmos efeitos que a fumaça quente, mas também é eficaz contra Radar e Radar de Imagens. \$0,3 por dose. CL4.

Aerossol Antiemaranhadora (NT10)

Isso dissolve as ligações da espuma pegajosa (emaranhadora) em um segundo. \$1 por dose. CL4.

Máscara (NT10)

Esse agente neutraliza um amplo espectro de vestígios de assinatura deixados por seres vivos. Qualquer teste de Perícia Forense para detectar vestígios químicos deixados por um indivíduo ou para rastrear pessoas pelo cheiro sofre uma penalidade de -6 se a trilha passa por uma área Mascarada. O próprio agente de mascaramento é facilmente identificado e rastreado, tornando um tanto menos útil borrifar-se com ele! \$30 por dose. CL2.

Gás Paralisante (NT10)

Gás paralisante é um gás nervoso avançado. É um agente de contato de área não letal que pode ser entregue via ogiva química, aerossol ou anel de vórtice. Para cada turno gasto em uma nuvem de paralisante, a vítima deve fazer um teste de HT-6 para resistir. Se fracassar por 1 ou 2, ela cai no chão e não pode se mover naquele turno. Se fracassar por 3 ou mais, ela cai e fica paralisada por um número de minutos igual à margem de fracasso. Em caso de falha crítica, o gás paralisante causa 1d de dano e resulta em um coma (pág. MB429). Gás paralisante é frequentemente usado em controle de distúrbios e sistemas de segurança. \$10 por dose. CL2.

Pulverizador de Feromônio (NT10)

Pulverizador de feromônio é um agente bioquímico que aumenta a atratividade sexual para membros da mesma espécie; alienígenas quase nunca são afetados. É um agente respiratório que requer um teste de HT-2 para resistir. Um fracasso resulta na desvantagem Luxúria (9) enquanto a vítima estiver na nuvem, mais um número de minutos igual à margem de fracasso. \$20 por dose. CL3.

Prisma Radiante (NT10)

Uma combinação de fumaça prismática e eletromagnética. Dura metade do tempo, mas também prejudica ataques ou mira orientados por infravermelho e radar (penalidade de -5). Se essa fumaça for inalada sem um filtro, causa um ponto de dano por segundo. \$3 por dose. CL3.

ESPUMAS E LÍQUIDOS

Esses agentes podem ser dispensados por projetores de líquidos ou em ogivas de líquido bioquímico.

Espuma de Fogo (NT9)

Esses produtos químicos retardadores de fogo apagam qualquer fogo que cause (NT-8) danos de dano ou menos dentro de sua área de efeito, e reduzem temporariamente o dano de incêndios maiores por 3d segundos. \$1 por dose.

Agente de Fragilização de Metal (AFM) (NT10)

Essa categoria de agentes químicos induz corrosão rápida. Cada agente é projetado para enfraquecer um metal específico, causando 3d de dano por corrosão por hora a qualquer objeto feito majoritariamente daquela liga, ou com partes vitais expostas feitas dela. Se um objeto de MT +2 ou maior estiver completamente dentro da área de efeito, multiplique o dano pelo MT do objeto. O efeito continua por 12 horas ou até que o objeto seja descontaminado. \$5 por dose. CL2.

Nanogosma Desmontadora (NT11)

Isso consiste em nanomáquinas desmontadoras na forma de um lodo viscoso em vez de uma nuvem difusa. Em NT11-12, a nanogosma desmontadora desempenha um papel muito semelhante ao do napalm. Tem metade do raio de explosão das munições químicas normais; se isso reduzir o raio de explosão para menos de um metro, significa que afeta apenas um alvo que foi diretamente atingido.

Qualquer pessoa na área afetada é coberta com nanogosma pegajosa. O efeito é o mesmo de uma nanonuvem desmontadora, mas a maior densidade da nanogosma *duplica* o dano! A gosma persiste por apenas 15 segundos. Se errar, espalha-se pelo chão e começa a corroe-lo. A nanogosma desmontadora custa o mesmo que as nuvens desmontadoras (pág. 169).

Nanogosma Replicadora (NT12): Essa tem o mesmo efeito dos desmontadores (pág. 169) replicantes.

VENENOS

Venenos também podem ser administrados por uma agulha hipodérmica ou por munições com drogas, ou como um veneno de contato (abaixo). Dois venenos ultratecnológicos:



Veneno Nervoso (NT9)

Esse também pode ser adquirido na forma de uma droga — uma dose única injetada no corpo (por agulha, lança-agulhas etc.) requer um teste de HT-7 para resistir. Um fracasso causa 1d de dano por toxina. Isso se repete em intervalos de um minuto, até que seis ciclos tenham passado.

A perda de 1/3 de PV resulta em tosse e na desvantagem Distúrbio Neurológico (Suave). A perda de 1/2 de PV resulta em náusea mais a desvantagem Distúrbio Neurológico (Grave). A perda de 2/3 de PV adiciona a desvantagem Distúrbio Neurológico (Incapacitante). A vítima sofre apenas um distúrbio devido ao gás nervoso, com a gravidade aumentando à medida que perde PV. A gravidade do distúrbio diminui à medida que a vítima recupera PV, e o distúrbio é removido quando os PV perdidos são menos de 1/3 dos PV. \$10 por dose. CL0.

Veneno Sonífero (NT9)

Há uma dose de sonífero para agulhas hipodérmicas e armas de dardos. A vítima deve fazer um teste de HT-6. Um fracasso resulta em sono (pág. MB428), enquanto um fracasso por 5 ou mais resulta em inconsciência, durando um número de minutos igual à margem de fracasso. \$0,50 por dose. CL2.

Venenos de Contato (NT9)

Versões de contato de venenos nervosos e soníferos podem ser passadas em uma lâmina (mas não em uma vibrolâmina) ou espalhadas em uma superfície plana, como uma maçaneta etc. Como venenos de contato, são menos eficazes. O teste de HT para não sucumbir tem bônus de +2. As versões de contato custam o décuplo. O Mestre pode exigir um teste de DX ou da perícia Venefício para evitar um acidente se o usuário o aplicar com pressa. CL1.

NANOARMAS METABÓLICAS

Essas nanomáquinas são projetadas para entrar em um corpo vivo e causar estragos. Elas não afetarão alguém com Imunidade a Danos ao Metabolismo, como uma máquina. Nanoarmas metabólicas podem ser administradas da mesma forma que qualquer outro veneno:

Agente de Contato: Uma névoa de nanoarma projetada para penetrar na pele. Dobro do custo para um gel que pode ser espalhado em um objeto, décuplo do custo no caso de um gás. Deve-se usar as regras de *Agente de Contato* (pág. MB437).

Agente Digestivo: Uma pílula que pode ser dissolvida em comida ou bebida. Deve-se usar as regras de *Agente Digestivo* (pág. MB437). Custo normal.

Agente Respiratório: Uma névoa de nanopartículas ativas que deve ser respirada para ter efeito. Deve-se usar as regras de *Agente Respiratório* (pág. MB437). Quintuplo do custo normal.

Agente Sanguíneo: Trata-se de uma borrifada líquida que deve entrar numa membrana mucosa (olhos, boca, ferida aberta, etc.) para ter efeito. Deve-se usar as regras de *Agente Sanguíneo* (pág. MB437). Dobro do custo normal.

Veneno de Acompanhamento: A nanoarma deve ser injetada, muitas vezes via agulha hipodérmica ou projétil com droga. Deve-se usar as regras de *Veneno de Acompanhamento* (pág. MB438). Custo normal.

Nanoqueimadura (NT10)

Um agente nervoso ultratecnológico que usa uma suspensão de nanomáquinas projetadas para invadir o corpo e decompor as funções corporais, a Nanoqueimadura é eficaz contra todas as formas de vida baseadas em carbono. É necessário um teste de HT-6 para evitar ficar paralisado por três minutos multiplicados pela margem de fracasso. Se paralisada, a vítima sofre 1d-1 de dano por toxina a cada três minutos durante os próximos 30 minutos. Antídotos normais para veneno nervoso são ineficazes, mas a droga Torpina (pág. 206) interrompe o dano ao ser tomada. As nanos Égide (pág. 206) são eficazes. \$5 por dose. CL1.

Nanorrastreadoras (NT10)

Essas nanomáquinas funcionam como um sinal teleguiado (pág. 105), exceto que se difundem dentro do corpo. São muito difíceis de remover sem filtrar o sangue (o que requer uma unidade de suporte de vida) ou usando as nanos Égide (pág. 206).

Leva um minuto para as nanorrastreadoras se espalharem pelo corpo antes que possam começar a sinalizar. Elas podem usar um sinal de rádio, ou podem fazer o corpo exalar sinais químicos codificados que podem ser rastreados por faros químicos apropriados ou por alguém com Olfato Discriminatório. Essas persistirão por um dia ou mais, concedendo um bônus de +5 a quaisquer testes de rastreamento de qualquer pessoa que saiba quais são os sinais e possa detectá-los.

Nanorrastreadoras são projetadas para se *esconder*. A nano Égide (pág. 206) faz um teste de habilidade para encontrá-las quando entram pela primeira vez no corpo, mas com uma penalidade de -2 para nanorrastreadoras de NT10, -4 para NT11 e -6 para NT12.

Nanos de diagnóstico também pode encontrar nanorrastreadoras: um teste a cada hora de busca, com as penalidades listadas acima. Se as nanos de diagnóstico as identificar, as nanos Égide podem destruí-las automaticamente. \$100 por dose.

Nano Hemorrágica (NT11)

Hemorrágica está disponível apenas como um veneno de acompanhamento. Cada “dose” contém milhares de micro-bombas nanorrobóticas do tamanho de células que circulam pela corrente sanguínea. Sob comando ou após um atraso de tempo programado, elas explodem e rasgam o sistema arterial da vítima.

Hemorrágica causa 1d de dano por toxina após ter circulado por pelo menos um minuto pelo corpo. Cada minuto adicional gasto circulando no corpo adiciona +1d de dano adicional, até um máximo de 30d. Doses múltiplas aumentam o dano, p.ex., três doses causam 3d pontos de dano por minuto até um máximo de 90d. Hemorrágica vem em versões temporizadas ou por controle remoto. As versões por controle remoto são acionadas ao receber um pulso de rádio codificado específico.

As nanos Égide (pág. 206) podem ser capazes de caçar as nanomáquinas hemorrágicas antes que elas detonem. Deve-se fazer uma Disputa Rápida de NH a cada minuto, com ambos os tipos de nano tendo NH 12 se forem de NT11 ou NH 14 se forem de NT12. Cada vez que as nanos Égide vencem uma disputa, o dano da detonação é reduzido em -1 por dado. Se as nanos Égide vencerem seis vezes, as nanos hemorrágicas são exterminadas.

Nanos hemorrágicas também podem detonar antes que as nanos Égide possam extingui-las. Por exemplo, suponha que uma dose de hemorrágica esteja programada para disparar após um atraso de cinco minutos. As nanos Égide têm cinco disputas de perícia. Elas vencem três e perdem ou empatam duas. Isso significa que o dano se torna -3 por dado, ou 5d-15 em vez de 5d. \$100 por dose. CL2.

Nano Predadora (NT11)

Nanomáquinas predadoras rastreiam e eliminam as nanos Égide (pág. 206) defensoras, abrindo caminho para outros intrusos. A cada minuto que as nanomáquinas predadoras estão no corpo, faça uma disputa de perícia entre as nanos predadoras e as nanomáquinas Égide. Se as nanos Égide vencerem, uma dose de nano predadora é destruída. Se as nanos predadoras vencerem, as nanos Égide no corpo do alvo são destruídas. Caso contrário, elas ainda estão lutando.

Nanos Égide defendem com NH 10 no NT10, NH 12 no NT11, e NH 14 no NT12. Nanos predadoras têm NH 12 no NT10, NH 14 no NT11, e NH 16 no NT12. Seu NH pode ser aprimorado dobrando o número de doses injetadas no indivíduo. Cada duplicação adiciona +1 ao NH. Se um usuário for impaciente, predadora pode ser usada simultaneamente com outras formas de nano invasiva, na esperança de que as predadoras destruam as nanos Égide antes que estas destruam os invasores. \$500 por dose. CL2.

Nano Dominadora (NT12)

Essas nanomáquinas entram no corpo, enganam a barreira hematoencefálica e reconfiguram estruturas neurais profundas no cérebro do indivíduo, alterando sua personalidade. Essa tecnologia é semelhante à Perícia Injetável (pág. 59).

Cada dose de nanomáquinas dominadoras é projetada para introduzir (ou eliminar) permanentemente uma desvantagem mental específica ou um conjunto de desvantagens mentais. Afeta apenas desvantagens mentais mundanas que não são autoimpostas e que não exigem um indivíduo ou objeto específico. O MJ também pode proibir qualquer desvantagem que pareça implausível, como Azar. As nanos dominadoras frequentemente causam Amnésia, Covardia, Nano-Iconográfico, Pacifismo, Paranoia e Mentalidade de Escravo.

A nano dominadora tem um atraso de seis horas e requer um teste de HT-6 para resistir. Um fracasso resulta na vítima ganhando (ou perdendo) a desvantagem programada. Versões supercientíficas (NT12^) da nano dominadora têm efeito após apenas um minuto de atraso.

Os efeitos da nano dominadora são permanentes, mas podem ser cancelados por outras nanos, implantes psíquicos etc. O ataque não tem efeito se o usuário já tiver essa desvantagem, ou se ele não tiver a desvantagem que deve ser apagada.

Nano dominadora custa \$100 vezes o valor combinado das desvantagens mentais. Por exemplo, apagar ou adicionar uma desvantagem de -5 pontos custaria \$500 por dose. Pelo dobro do custo, a nano dominadora pode reverter as mudanças que causou após um tempo especificado ter passado. A nano dominadora supercientífica é duas vezes mais cara.

Alguns tipos de nano dominadora apagam desvantagens que uma sociedade considera ofensivas, ou adicionam aquelas que considera desejáveis. Tais tipos são CL2 e podem estar disponíveis só para médicos licenciados. Outros tipos são CL1.

Semente Parasita (NT12)

Uma semente parasita é um molde para um nanomorfo de bioplástico (pág. 111). Para ser ativada, a cápsula do tamanho de uma semente de maçã deve ser injetada ou engolida por uma forma de vida orgânica. Ela então libera nanomáquinas que começam a transformar aquele ser, usando sua massa corporal como matéria-prima para construir um nanomorfo. A cada hora, o indivíduo faz um teste de HT-4. Qualquer sucesso destrói a semente parasita.

Qualquer fracasso reduz a HT da vítima em 3. Quando a HT é reduzida a 0, a vítima morre e seu corpo é transformado no de um nanomorfo: aplique o modelo de nanomorfo.

A semente parasita inclui a própria IA do nanomorfo, que sobrescreve a da mente do hospedeiro. Ela também pode aprisionar e armazenar sua mente como um programa fantasma. \$10.000 por dose (\$100.000 para sementes aprisionadoras de mentes). CL1.

ARMAS DE COMBATE CORPO A CORPO E DE ARREMESSO

Não importa o quão avançadas as armas de combate à distância se tornem, haverá momentos e lugares — assassinatos furtivos, ações de abordagem, controle de distúrbios ou apenas uma briga de cidade espacial — onde o combate corpo a corpo não pode ser evitado.

ARMAS FÍSICAS

Essas armas causam dano por corte, contusão ou perfuração em suas vítimas, ou entregando dispositivos explosivos. Algumas são energizadas; outras usam ciência de materiais ultratecnológica.

Karatands (NT9)

Essas luvas feitas de plástico com memória de forma são flexíveis, mas endurecem ao atingir um alvo, formando uma borda rígida. Elas têm o mesmo efeito que o soco inglês, porém de forma muito mais discreta. Também podem ser integradas a armaduras flexíveis. \$100 cada, peso desp. CL3.

Dispensador de Minas Adesivas (NT9)

Uma arma de combate corporal projetada para ser acoplada ao braço de um traje de combate ou robô. É um “dispensador de manga” para minas adesivas pegajosas para colar no alvo. As minas se fixam com ventosas moleculares e detonam após um intervalo predefinido.

Para plantar uma, deve-se usar Briga ou DX. Um acerto bem-sucedido não causa dano imediato; em vez disso, cola uma mina adesiva no alvo.

O dispensador pode ser programado para armar minas com um atraso de tempo de 0 (explodindo no final do turno do atacante) a 100 segundos. Remover uma mina adesiva requer uma manobra Preparar e um sucesso num teste de ST, menos um décimo da RD daquilo em que a mina está presa ou -20, o que for menor.

Se a mina foi colada na pele, causa 1 PV de dano ao ser arrancada. Se uma mina é colada em uma parte que não pode ser alcançada (por exemplo, a parte inferior das costas), não pode ser removida sem ajuda.

Os carregadores do dispensador de minas adesivas contêm 10 minas adesivas. Cada mina tem uma ogiva de 25mm e é idêntica a uma granada de mina adesiva de carga moldada. Minas adesivas também podem ser coladas no chão, paredes etc. para uso como armadilhas, mas não podem ser arremessadas.

Propulsor Foguete (NT9)

Um machado grande, picareta, segadeira, lança ou martelo de guerra pode ser equipado com um propulsor foguete, um pequeno motor de combustível líquido que amplifica a força do golpe em balanço, golpe de ponta ou arremesso do usuário. Um botão no cabo da arma aciona o motor de foguete; usuários habilidosos o ativam no momento certo. Tem combustível suficiente para seis ataques impulsioneados no NT9 (o que é duplicado para cada NT após a introdução).

O propulsor foguete deve ser ativado antes da jogada de ataque. Ele adiciona +6 na ST de Golpe. No entanto, também adiciona +3 à exigência de ST da arma — é mais fácil perder o controle da arma! Essa desvantagem não se aplica a lanças arremessadas. Adicione \$500 e 0,5 kg. CL3.

Lâmina Superfio (NT9)

Lâminas superfio são lâminas avançadas de liga, cerâmica ou cristalinas, superiores ao aço. Qualquer arma com fio que causa dano por corte ou perfuração pode ter uma lâmina superfio. Ela adiciona +2 ao dano por corte e perfuração e tem um divisor de armadura (2). Lâminas superfio custam o sêxtuplo do custo normal. CL4.

Lâmina Monofio (NT9^)

Armas monofio devem sua capacidade de corte superior a um fio super-resistente com alguns átomos de espessura, que é esticado ao longo do gume de uma espada ou faca reforçada.

Lâminas monofio causam +2 de dano por corte e têm um divisor de armadura (10). Como o monofio está apenas ao longo do gume de uma lâmina, ele não pode cortar uma superfície plana. Qualquer arma de combate corporal ou de arremesso que cause dano por corte pode ser feita em uma versão monofio pelo décuplo do custo normal. Essa melhoria é incompatível com armas superfio ou vibrolâminas. Para outras regras, veja pág. MB405. CL3.

Chicote Monofio (NT9^)

Este é um pedaço de fio monomolecular com peso, preso a um cabo curto. É uma arma perigosa, especialmente nas mãos de um usuário que não saiba usá-lo (ele pode perder o controle da arma e acabar se ferindo). Ele possui um controle que permite que seu comprimento se ajuste de 1 a 7 metros, alterando tanto o alcance quanto o tempo de preparo. O ajuste do comprimento requer uma manobra Preparar.

Quando usado para prender um oponente ou uma arma, o chicote corta o alvo, causando dano por corte igual a GdP+1d(10) a cada turno que for mantido esticado, até que a vítima consiga escapar CL2. Qualquer erro crítico que resulte em “o personagem deixa a arma cair” deve ser substituído por “o personagem atinge a si mesmo ou um amigo”.

Canivete Monofio (NT10^)

Essa arma combina elementos de uma lâmina e um chicote monofio. Consiste em um fio de memória monomolecular com peso, preso a uma empunhadura de faca energizada. Enquanto a empunhadura alimentar o fio “inteligente” com uma corrente elétrica, o fio permanece rígido como uma espada. Interruptores na empunhadura permitem ao usuário liberar mais fio para ajustar o comprimento da lâmina de 0 cm (recolhendo a lâmina na empunhadura) a 4,5 metros, ou ligar ou desligar a corrente. Se a corrente for cortada, o fio se torna um chicote monofio flexível e afiado como uma navalha. Mudar o comprimento ou ligar e desligar a corrente requer uma manobra Preparar.

Tabela de Dano de Mina Adesiva

BRIGA ou DX

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
9	Dispensador de Minas Adesivas	varia	C,1	Não	\$200	1/0,3	–	Veja acima

Tabela de Chicote Monofio

CHICOTE MONOFIO (DX-6, Kusari-3 ou Chicote-3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
9^	Chicote Monofio	GdP+1d-2(10) corte	1-7*	-2D	\$900	0,25	5	Veja acima

Como uma arma rígida, o alcance do canivete monofio pode variar de C a 5. Ele causa GeB + 1d + A(10) pontos de dano por corte, onde A é seu alcance atual (trate C como 0). Não pode desferir golpes de ponta. O canivete requer a perícia Espada de Energia quando rígido. Pode aparar normalmente. O usuário deve ter espaço suficiente para golpear com a arma: alcance 3 a

5 não é possível sem esse número de metros de espaço vertical ou horizontal. Como uma arma flexível, o alcance do canivete monofio pode variar de um a cinco metros, e funciona como um chicote monofio (pág. 163). Se ficar sem energia, o fio de memória não consegue mais permanecer rígido, e a arma funciona apenas como um chicote. B/10 h. CL2.

Tabela de Canivete Monofio

ESPADA DE ENERGIA (DX-5 ou qualquer perícia de espada -3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
10^	Canivete Monofio	GeB+1d+A(10) corte	C-5	0	\$2.000	0,25	5	Veja acima

CHICOTE MONOFIO (DX-6, Chicote-3 ou Kusari-3)

-	ou	GeB+1d+2(10) corte	1-7*	-2D	-	-	5	
---	----	--------------------	------	-----	---	---	---	--

Vibrolâmina (NT10)

Essas armas de lâmina vibram milhares de vezes por segundo. Qualquer arma com fio que causa dano por corte ou perfuração pode ser uma vibrolâmina. Ligar o efeito vibratório leva uma manobra Preparar. Um sucesso num teste de Sacar Rápido o ativa enquanto a lâmina é sacada.

Uma vibrolâmina adiciona +1d ao dano por corte e tem um divisor de armadura (3). Esse divisor de armadura aumenta para (5) se a lâmina também for superfio, ou (10) se também for hiperdensa (abaixo). Se o efeito vibratório for desligado, funciona como uma lâmina comum (com os benefícios normais de construção superfio ou hiperdensa, se aplicável).

A lâmina vibra tão rapidamente que seu movimento é invisível, e é impossível distinguir uma vibroarma de uma arma regular do mesmo tipo. Um teste de Audição feito a um metro de distância detectará um zumbido fraco que marca uma vibroarma para qualquer um familiarizado com ela. Qualquer um aparando (ou cuja arma seja aparada por) uma vibrolâmina reconhecerá sua natureza quando a lâmina cortar a sua própria.

Vibrolâminas não são compatíveis com lâminas monofio ou de nanoespinhos.

Vibrolâminas são alimentadas por células C; a célula as alimenta por 150/peso da arma segundos. Assim, uma faca de 0,25kg opera por 600 segundos. Vibrolâminas custam o décuplo de armas de combate corporal comuns (30 vezes mais se também forem superfio). CL3.

O dano da vibrolâmina melhora em níveis tecnológicos mais altos. Adicione +1 no NT11, ou +2 no NT12.

Lâminas Hiperdensas (NT11)

Qualquer arma com lâmina pode ter um fio de matéria colapsada. Lâminas hiperdensas adicionam +2 ao dano por corte e perfuração e têm um divisor de armadura (5). Multiplique o peso e a exigência de ST da arma por 1,5 (arredonde para cima).

Lâminas hiperdensas custam \$500 vezes o peso da arma original (antes da modificação) ou o décuplo do custo normal, o que for maior. CL3.

Lâminas de Nanoespinhos (NT11^)

Lâminas de nanoespinhos usam nanoestruturas monomoleculares ramificadas que se encaixam e rasgam as ligações intermoleculares. O fio desse tipo de arma parece ser uma névoa esfumada, e a matéria em contato com a lâmina parece se desintegrar. Lâminas de nanoespinhos existem para qualquer arma de corte. Ela substitui o dano por corte normal da arma por dano por corrosão, com um divisor de armadura (10). 20 vezes o custo normal, ou o quádruplo do custo normal para aprimorar um chicote ou canivete monofio para usar uma lâmina de nanoespinhos. CL1.

Canivete de Estase (NT12^)

Uma lâmina de estase consiste em um fio monomolecular (pág. 103) enrijecido por uma teia de estase (págs. 193-194). Seu efeito é idêntico a um canivete monofio, mas a lâmina pode se estender até alcance 30. Devido à teia de estase, o canivete não pode ser quebrado e pode ser usado para aparar uma lâmina de força ou ataque semelhante baseado em energia. CL2.

Tabela de Canivete de Estase

ESPADA DE ENERGIA (DX-5 ou qualquer perícia de espada -3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
12^	Canivete de Estase	GeB+1d+A(10) corte	C-30	0	\$20.000	0,25	5	Veja acima

CHICOTE MONOFIO (DX-6, Chicote-3 ou Kusari-3)

-	ou	GeB+1d-1(10) corte	1-30*	-2U	-	-	5	
---	----	--------------------	-------	-----	---	---	---	--

ARMAS DE ENERGIA

Esse tipo inclui armas de descarga de energia por contato, bem como armas que geram uma lâmina de energia.

Bastões de Atordoamento Elétricos (NT9)

Também chamados de porretes de choque ou cassetetes de atordoamento, esses bastões usam correntes elétricas de baixa potência para desorganizar a função nervosa — um efeito

chamado fratura eletromuscular. É um equipamento policial comum. Alguns são articulados, para evitar que a vítima sofra dano mesmo quando atingida por um policial de controle de distúrbios cheio de adrenalina; outros causam dano como um bastão curto.

A vítima faz um teste de HT-5 para resistir. Armadura não metálica concede um bônus igual à sua RD, e o efeito de atordoamento tem um divisor de armadura (0,5): adicione +2 à HT para cada 1 de RD. Em um fracasso, os músculos voluntários da vítima convulsionam, e ela é derrubada e paralisada. Ela pode fazer um teste de HT-5 a cada segundo para se recuperar; no entanto, o usuário pode realizar uma manobra Concentrar para manter o bastão em contato. Isso impede a recuperação até que o bastão seja removido, mas drena uma carga a cada segundo. A RD não se soma à HT nos testes de recuperação.

Bastões de atordoamento são manejados usando a perícia Espadas Curtas. Usam uma célula B e podem golpear 20 vezes antes de perder a energia. \$100, 0,5 kg. CL4.



Luva de Choque (NT9)

Uma luva de choque se assemelha a uma luva pesada, mas contém isolamento elétrico (para o usuário) e um gerador de alta voltagem. Uma pessoa pode atacar com uma luva de choque tocando a vítima. Boxe, Briga ou Caratê permitem o choque e o dano normal simultaneamente; Judô, Luta Greco-Romana ou um agarrão normal aplicam o choque antes de qualquer outro efeito. Nenhuma jogada de ataque é necessária em situações sociais, como apertar as mãos.

Uma luva de choque tem duas configurações: “atordoar” e “matar”. Alterná-las leva uma manobra Preparar. No modo “atordoar”, o efeito é o mesmo de um bastão de atordoamento elétrico. Já no “matar”, a luva de choque causa 2d de dano por queimadura e usa as regras para dano elétrico letal (pág. MB433).

Uma célula B no forro da luva fornece energia suficiente para 10 choques (cada choque no modo “matar” conta como dois). A luva protege a mão com RD 5. Também pode ser integrada em armaduras ou manoplas de trajes pressurizados. Isso aumenta o custo e o peso da armadura em \$400 e 0,5 kg. Uma luva de choque é CL3.

Tabela de Bastão de Atordoamento Elétrico

BOXE, BRIGA, CARATÊ ou DX

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
9	Luva de Choque ou “matar”	HT-6(0,5) at 2d qmd	C C	Não Não	\$400 —	0,5 —	2 2	Veja acima

ESPADAS CURTAS (DX-5, Espada de Energia-4, Espadas de Lâmina Larga-2, Faca-4, Jitte/Sai-3, Sabre-4, Terçado-4 ou Tonfa-3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST	Obs.
9	Bastão de Atordoamento Elétrico interligado ou interligado	GeB cont HT-5(0,5) at GdP cont HT-5(0,5) at	1 1	0 0	\$100 —	0,5 —	5 5	Veja acima

Neuroflagelo (NT10)

Essas armas de disrupção neural de contato usam tecnologia de indução neural para estimular paralisia, dor ou prazer orgásmico no cérebro e sistema nervoso. Armas de neuroflagelo são usadas para operações secretas, pegadinhas, como armas de autodefesa ou de duelo, ou por escravistas, guardas de prisão e polícias de regimes opressivos.

Os efeitos do neuroflagelo são ataques de atribuição idênticos em efeito a um golpe de um disruptor neural (págs. 121–122). Armas de neuroflagelo vêm em todas as versões padrão de disruptor neural.

Um neuroflagelo é geralmente integrado a um bastão curto ou chicote, mas pode ser adicionado a qualquer arma de combate corporal. Ele desferir um ataque de atribuição de HT-5(2). Um gerador de neuroflagelo não é compatível com armas de lâmina de força, sônicas, vibratórias ou monofio. Adicione \$500, 0,25 kg e uma célula B (20 golpes). CL3.

Neuroluva (NT10)

A neuroluva desferir um choque neural por toque. Funciona como um neuroflagelo, mas a área de contato maior da luva

a torna mais eficaz: ela desferir um ataque de atribuição de HT-6(2). Pode ser usada para golpear ou para emboscar vítimas desavisadas apertando suas mãos. É também uma ferramenta de interrogatório favorita. Neuroluvas de dor que causam a atribuição Agonia são as mais comuns, mas existem luvas que desferem todos os efeitos de disruptor neural.

Uma neuroluva se assemelha a uma luva de inverno comum e tem RD 2. Qualquer dano à mão que penetre sua RD tem uma chance em seis de incapacitá-la como arma. \$500, 0,25 kg, célula B (20 golpes). CL2.

Neuroflagelo Sintonizável (NT11)

Um neuroflagelo ou luva sintonizável pode ser configurado para desferir diferentes tipos de efeito de neuroflagelo. Adicione +50% ao custo para cada configuração após a primeira. Leva uma manobra Preparar para mudar de configuração.

Armas de neuroflagelo sintonizáveis existem em versões normais ou de alta potência. Armas de neuroflagelo de alta potência podem desferir um efeito de contato idêntico a um raio da morte, ou seja, qualquer teste de resistência fracassado causa a condição fatal Ataque Cardíaco. CL3, ou CL2 se de alta potência.

Tabela de Arma de Neuroflagelo

BOXE, BRIGA, CARATÊ OU DX

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
10^	Neuroluva	HT-6(2) at	C	Não	\$500	0,25	2

ESPADAS CURTAS (DX-5, Espada de Energia-4, Espadas de Lâmina Larga-2, Faca-4, Jitte/Sai-3, Sabre-4, Terçado-4 ou Tonfa-3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
10^	Bastão de Neuroflagelo interligado	GeB cont HT-5(2) at	C	0	\$520	0,75	6
	ou interligado	GdP cont HT-5(2) at	C	0	—	—	6

CHICOTE (DX-5, Chicote Monofio-3 ou Kusari-3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
9	Chicote de Neuroflagelo interligado	GeB-2(0,5) cont HT-5(2) at	1-3*	-2D	\$560	3,25	8

Shuriken Sônica (NT10^)

Essa arma de arremesso é projetada para ser usada por assassinos e agentes de operações especiais. Uma shuriken sônica parece um disco de plástico de 2,5 cm. Quando ativada e arremessada, emite um disco de som coerente com o dobro do seu próprio diâmetro. Devido à sua pequena fonte de energia, as lâminas sônicas duram apenas um segundo, o suficiente para atingir seu alvo.

Por \$50 adicionais, uma shuriken sônica pode ser equipada para borrfar uma droga, veneno ou vírus ao longo do disco (são necessárias duas doses). Esse é um ataque de acompanhamento — se a shuriken penetrar a armadura, ela entrega a droga ou o veneno.

Uma shuriken sônica usa uma célula A, que é completamente drenada após um uso. É reutilizável se sua célula de energia for substituída. Como usam apenas células A e são tão fáceis de ocultar (Magnitude 0), essas armas são favoritas de assassinos. CL2.

ARMA DE ARREMESSO (SHURIKEN) (DX-4 ou Arremesso-2)

NT	Arma	Dano	Prec	Distância	Peso	CdT	Tiros	Custo	ST	Magnit.
10^	Shuriken	GdP (3) corte	1	×0,5/×1	0,05	1	A(1)	\$400	5	0

Espadas de Energia (NT11^)

Uma espada de energia é uma arma de energia que consiste em uma empunhadura energizada, semelhante em tamanho e aparência a uma empunhadura de espada normal. Quando ativada, uma lâmina de energia aniquiladora se estende da empunhadura e é mantida no formato por um campo de força.

Uma espada de energia pode ser ativada enquanto está sendo preparada com um sucesso num teste de Sacar Rápido. Caso contrário, leva uma manobra Preparar para ativá-la. Em ambos os casos, leva um segundo para a lâmina se formar e estabilizar.

Uma espada de energia causa dano por queimadura de feixe concentrado com divisor de armadura (5). Ferimentos que ela causa são cauterizados.

O campo de força é sólido o suficiente para permitir que apare objetos ou outras lâminas de energia, bem como para conter o feixe de energia. A lâmina não pode quebrar e danifica qualquer arma ou parte do corpo que apare. Também danifica qualquer arma ou parte do corpo que a apare ou bloqueie, a menos que o teste de defesa tenha sido um sucesso decisivo. Apenas outra espada de energia ou uma lâmina sônica não são afetadas.

Uma espada de energia também pode ser usada como uma ferramenta de corte muito poderosa, causando seu dano normal contra qualquer material.

Armas de Espada de Energia

Espada de Energia (NT11^): A espada de energia básica: uma empunhadura energizada que gera um feixe brilhante de energia aniquiladora. Essa arma é tão elegante quanto mortífera. C/300 segundos. CL2.

Espada de Energia Variável: Por \$500 adicionais, o campo magnético da espada de energia pode variar do tamanho de uma adaga ao comprimento de uma espada bastarda. Mudar o comprimento requer uma manobra Preparar e permite que o alcance seja alterado de C até 2.

Glaive de Energia (NT11^): Uma arma adequada para os guardas do imperador galático. Esse bastão retrátil contém um gerador para uma lâmina de força alongada. Quando a lâmina está inativa, a arma pode ser usada como um bastão curto ou bordão comum. 2C/420 segundos. CL2.

Lâmina de Energia (NT11^): Gera uma lâmina de energia semelhante a uma faca de até 45 cm. Uma boa arma para as docas da cidade espacial quando uma espada de energia é um pouco extravagante demais. C/300 segundos. CL3.

Chicote de Energia (NT12^)

Trata-se de um campo *flexível* de energia disruptora de matéria com um alcance de 7,5 m. É mais desajeitado e aleatório que uma espada de força, mas muito difícil de contra-atacar! B/100 segundos. CL2.

Tabela de Espadas de Energia

ESPADAS DE ENERGIA (DX-5 ou qualquer perícia de espada -3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
11^	Lâmina de Energia	6d(5) qmd	C, 1	-1	\$2.000	0,25	2
11^	Glaive de Energia	9d(5) qmd	2, 3	0	\$14.000	3	7†
11^	Espada de Energia	8d(5) qmd	1, 2	0	\$10.000	1	3

CHICOTE DE FORÇA (DX-5, Kusari-3, Chicote Monofio-3 ou Chicote-3)

NT	Arma	Dano	Alcance	Aparar	Custo	Peso	ST
12^	Chicote de Energia	4d(5) qmd	1-8*	-2D	\$5.000	0,625	3

ROBÔS DE COMBATE

Robôs de combate podem não ser tão flexíveis ou versáteis como soldados humanos, e máquinas sofisticadas podem ser individualmente mais caras. Mas eles obedecem a ordens, podem sobreviver onde as pessoas não conseguem, e não têm mães para chorar por eles.

ROBÔS DE GUERRA E ANDROIDES DE COMBATE

Um robô de guerra é uma máquina de combate projetada para substituir soldados e complementar veículos de combate.

Um androide de combate é uma máquina humanoide que pode usar o mesmo equipamento e instalações que soldados comuns. Alguns também são disfarçados de seres vivos.

Androide de Combate (NT9–12)

371 pontos

Essa é uma máquina de combate humanoide, forte e pesadamente blindada. Dependendo da escolha das características, poderia ser projetada como um assassino, guarda-costas, policial ou soldado.

Atributos: ST+10 [100]; DX+3 [60]; HT+2 [20].

Modificadores de Características Secundárias: Nenhum.

Vantagens: Aparência [var.], Audição Discriminatória [15]; Detectar (Rádio, Lasers e Radar; Detecção de Sinal, +0%) [20]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Resistência ao Vácuo [5]; Senso de Direção [5]; Silêncio 1 [5]; Superaudição [5]; Tolerância à Temperatura 20 (-65°C a 100°C) [20]; Visão Hiperespectral [25]. 60 pontos escolhidos dentre: Ambidestria [5], Hipoalgia [10], Noção do Tempo Ampliada [45], Reflexos em Combate [15].

Qualidade: Acessório (Computador microframe) [1].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10], Elétrico [-20].

Lentes

Selecione *uma* das lentes de NT abaixo. Em seguida, escolha uma lente de máquina inteligente (pág. 27) e uma lente biomórfica (pág. 28), e considere as lentes opcionais detalhadas a seguir.

Modelo NT9 (+145 pontos): Adicione Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5], RD 30 [150]. \$300.000, 75–150 kg, 2D/8 h. CL2.

Modelo NT10 (+231 pontos): Adicione Consumo Reduzido 2 [4], Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3], RD 45 [225] e Visão Telescópica 1 [5]. \$200.000, 50–150 kg, 2D/24 h. CL2.

Modelo NT11 (+329 pontos): Adicione Consumo Reduzido 3 [6], Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2], RD 60 [300] e Visão Telescópica 5 [25]. \$150.000, 35–150 kg, 4D/1 semana. CL2.

Modelo NT12 (+483 pontos): Adicione Consumo Reduzido 4 [8], RD 90 [450] e Visão Telescópica 5 [25]. \$50.000, 25–150 kg, 4D/1 mês. CL2.

Lentes Opcionais

Exoesqueleto de Combate (-20 pontos): O robô se assemelha a um esqueleto metálico. Adicione Entorpecido [-20].

Infiltrador (+40 pontos): O robô é coberto com carne viva e parece humano. É otimizado para missões de operações clandestinas, de disfarce ou de guarda-costas. Adicione RD 30 (camada externa) (Ablativa, -80%) [30] e Arremedo [10]. Adicione +20% ao preço do modelo.

Camaleão (+21 pontos): Adicione Camaleão 3 (Estendido, Infravisão e Ultravisão, +40%) [21].

Alimentado por Energia Nuclear (+20 pontos): Adicione Não Come nem Bebe [10]; *remova* Dieta Restrita (Muito comum, células de energia) [-10].

Base para Armas (+2 pontos): Adicione Braço Adicional 1 (Base para Armas, -80%) [2].

Robô de Guerra (NT9–12)

290 pontos

O robô de guerra é uma máquina de combate não humanoide do tamanho de um carro subcompacto. Pesa meia tonelada (sem armas) e está disponível em versões de submarino, tanque com pernas e aeronave. Todos os modelos têm um par de braços manuseadores.

Modificadores de Atributos: ST+15 (Tamanho, -30%) [105]; DX+2 [40].

Modificadores de Características Secundárias: MT+3; PV+15 (Tamanho, -30%) [21]; Per+5 [25].

Vantagens: Braços Adicionais 3 (Base para Armas, -80%) [6]; Carga Útil 5 [5]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Sentidos Protegidos (Audição, Visão) [10]; ST de Levantamento +15 (Tamanho, -30%) [32]; Tolerância à Radiação 5 [10]; Visão Hiperespectral [25].

Qualidade: Acessório (Computador microframe) [1].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, célula E) [-10]; Elétrico [-20].

Disponibilidade: \$200.000, 500 kg, *mais* o custo de seu cérebro. CL2.

Lentes

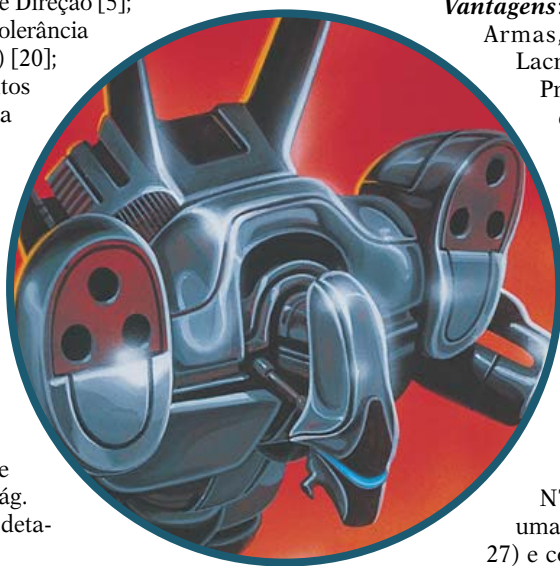
Selecione *uma* das lentes de NT abaixo. Em seguida, escolha uma lente de máquina inteligente (pág. 27) e considere as lentes opcionais detalhadas a seguir.

Modelo NT9 (+115 pontos): Adicione Entorpecido [-20], Manutenção (3 pessoas, semanal) [-15] e RD 50 (Não Pode Usar Armadura, -40%) [150].

Modelo NT10 (+229 pontos): Adicione Consumo Reduzido 2 [4], Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5], RD 75 (Não Pode Usar Armadura, -40%) [225] e Visão Telescópica 1 [5].

Modelo NT11 (+329 pontos): Adicione Consumo Reduzido 3 [6], Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2], RD 100 (Não Pode Usar Armadura, -40%) [300] e Visão Telescópica 5 [25].

Modelo NT12 (+483 pontos): Adicione Consumo Reduzido 4 [8] e RD 150 (Não Pode Usar Armadura, -40%) [450].



Lentes de Configuração

Selecione *uma* das seguintes lentes.

Submarino (+62 pontos): O Deslocamento Básico se torna Deslocamento Aquático; o Deslocamento terrestre é 0. Adicione Aquático [0], Deslocamento Ampliado (Água) 1 [20], Resistência à Pressão 1 [5], Senso de Direção [5] e Sonar (Alcance Ampliado 10x, +30%; IBP, +10%; Mira, +20%) [32].

Tanque com Pernas (+87 pontos): Uma máquina insetoide de combate terrestre. Adicione Deslocamento Ampliado 1 (Terrestre) [20], Pernas Adicionais (4 pernas) [5], Radar (Alcance Ampliado 10x, +30%; IBP, +10%; Multimodo, +50%; Mira, +20%) [42], Resistência ao Vácuo [5], Senso de Direção [5] e Super Salto 1 [10].

Vertol (+142 pontos): Esse robô pode voar e pairar usando rotores carenados. O Deslocamento Básico se torna Deslocamento Aéreo; o Deslocamento terrestre é 0. Adicione Aéreo [0], Barulhento 3 [-6], Deslocamento Ampliado (Aéreo) 3 [60], Noção Tridimensional do Espaço [10], Radar (Alcance Ampliado 10x, +30%; IBP, +10%; Multimodo, +50%; Mira, +20%) [42] e Voo (Asas pequenas, -10%) [36].

Vertol (Antigrav) (+140 pontos): A máquina usa geradores de antigravidade para sustentação e propulsão; isso é NT10⁺. Seu Deslocamento Básico se torna Deslocamento Aéreo; o Deslocamento terrestre é 0. Adicione Aéreo [0], Deslocamento Ampliado (Aéreo) 3 [60], Radar (Alcance Ampliado 10x, +30%; IBP, +10%; Multimodo, +50%; Mira, +20%) [42] e Voo (Planetário, -5%) [38].

ARMAS ROBÓTICAS

Mísseis robóticos são projetados para destruir o alvo em ataques suicidas. Minas robóticas são armas automatizadas simples que esperam os alvos aparecerem — às vezes por anos ou milênios — antes de fazer seu ataque.

Mísseis Sencientes (NT9–11)

Os mísseis teleguiados ultratecnológicos mais avançados são pequenos robôs de combate autônomos. Eles buscam e destroem seus alvos usando táticas programadas, como rondar e aproximações furtivas de baixa altitude. No que diz respeito às regras do jogo, eles são animais treinados. Embora não tão espertos para os padrões de IA, às vezes são classificados como “mísseis sencientes” (para distingui-los dos mísseis inteligentes e brilhantes do NT8). Outro termo menos preciso é “mísseis geniais”.

Instruir um míssil senciente requer um teste da perícia Artilharia (Míssil Guiado). Use as diretrizes da pág. MB458 para o que o míssil pode fazer. Mísseis são muito bons em reconhecer perfis sensoriais de alvos específicos, e podem receber novas informações de alvo e outras atualizações através de suas conexões de comunicação.

Mísseis sencientes também são úteis como máquinas de reconhecimento — ao disparar um sobre uma colina, é possível enxergar o que ele vê! Se o usuário estiver preocupado com hacking, pode-se dizer a eles para “ficar em silêncio” e não receber outros comandos.

Míssil Caçador (NT9)

Um míssil do tamanho de um braço, alimentado por um motor turbojato. Pode voar a até 1.500 km/h, mas não consegue desacelerar abaixo de 1/4 de sua velocidade. A Carga Útil de um míssil caçador pode ser qualquer ogiva de 64mm. Pode

ser disparado de um lançador de mísseis de 64mm, como o LMI ou o SALAM (pág. 145). Ele voa por um minuto e então cairá e se autodestruirá.

Um míssil caçador usa um radar multimodo de interceptação de baixa probabilidade (distância de 2.000 metros) como seu sentido principal. Ele também pode detectar emissões de laser, rádio e radar e usar isso para encontrar alvos. Pode receber atualizações de comando via rádio e usar orientação inercial para voar para coordenadas de mapa.

A distância máxima em linha reta do míssil caçador é de 24 km.

ST 3; DX 14; IQ 5; HT 12.

PV 6; Vont 5; Per 12; Velocidade 6; Esquiva 9; Deslocamento 0 (Terrestre).

MT -4; 2,5 kg.

Características: Aéreo; Autômato; Barulhento 4; Carga Útil 3; Cegueira; Deslocamento Ampliado 2 (Velocidade aérea 480); Detectar (Lasers, Rádio e Radar, Detecção de Sinais); Disosmia; Elétrico; Entorpecido; IA; Mudez; Sem Manuseadores; Radar (IBP, Multimodo); Rádio (Explosão, Seguro); Senso de Direção; Surdez; Tolerância a Ferimentos (Sem Cabeça, Sem Pescoço); Voo (Não Pode Pairar; Uso Limitado, Recarga Rápida, 1 minuto; Deslocamento Aéreo 120).

Custo: \$2.500 (\$500 no NT10). CL2.

Míssil Atacante (NT9–10)

Uma versão maior, mais inteligente e mais rápida do míssil caçador. Tem uma velocidade máxima de 3.000 km/h e uma distância máxima de 48 km. Seu radar tem uma distância de 4.000 metros, mas pode ser desligado para usar a Visão Hiperespectral em seu lugar. A Carga Útil de um míssil atacante pode ser qualquer ogiva de 100mm. Pode ser disparado de qualquer lançador de mísseis de 100mm, como o Lançador de Mísseis Tático (pág. 145).

A versão de NT10 usa nanoeletrônica muito mais barata, mas é similar nos demais aspectos.

ST 6; DX 14; IQ 6; HT 12.

PV 12; Vont 5; Per 12; Velocidade 6; Esquiva 9; Deslocamento 0 (Terrestre).

MT -2; 8,5 kg.

Características: As mesmas do Míssil Caçador, exceto que deve-se excluir Cegueira, adicionar Visão Hiperespectral, aprimorar para Deslocamento Ampliado 3 (Velocidade aérea 480) e conceder Radar (Alcance Ampliado x2).

Perícias: Acrobacia Aérea-10, Observação-11.

Custo: \$17.000 (\$3.400 no NT10). CL1.

Míssil Flutuador (NT10⁺)

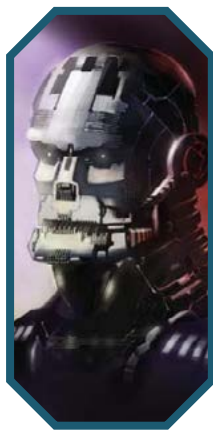
Semelhante ao Míssil Atacante, mas seus propulsores sem reação e tecnologia de antigravidade aumentam a manobrabilidade e a distância (480 km).

ST 3; DX 14; IQ 6; HT 12.

PV 6; Vont 6; Per 13; Velocidade 8; Esquiva 11; Deslocamento 0 (Terrestre).

MT -4; 2,5 kg.

Características: Aéreo; Autômato; Barulhento 4; Carga Útil 3; Cegueira; Disosmia; Detectar (Lasers, Rádio e Radar, Deslocamento Ampliado 2 (Velocidade aérea 480); Detecção de Sinal); Elétrico; Entorpecido; IA; Mudez; Radar (IBP, Multimodo); Rádio (Explosão, Seguro); Sem Manuseadores; Senso de Direção; Surdez; Tolerância a Ferimentos (Sem Cabeça, Sem Pescoço); Voo (Uso Limitado, Recarga Rápida, 10 minutos; Deslocamento Aéreo 120).



Perícias: Acrobacia Aérea-12, Observação-11.

Custo: \$5.000 (\$1.000 no NT11). CL1.

Shuriken Inteligente (NT11^)

Um projétil afiado como navalha que usa antigravidade para atingir velocidades de 300 km/h. Pode ter o formato de uma faca, cunha, cartão ou disco. Em baixa velocidade, é perigoso e altamente manobrável, e pode se esconder e se aproximar furtivamente dos inimigos, mas seu ataque mais letal é acelerar até sua velocidade máxima e colidir. Isso usa as regras para colisões cortantes (veja pág. MB431): causa metade do dano de colisão normal, mas esse dano é *por corte*.

Uma shuriken inteligente pode ser disparada de um lançador de mísseis de 25mm ou simplesmente *arremessada* — muitas vezes, após atingir ou errar todos os alvos programados, ela retorna para a mão do arremessador. Pode voar por 10 minutos; depois, fica imóvel até que sua célula C seja substituída.

ST 1; DX 14; IQ 5; HT 12.

PV 1; Vont 5; Per 10; Velocidade 6; Esquiva 9;

Deslocamento 0 (Terrestre).

MT -10; 0,05 kg.

Características: Aéreo; Autômato; Barulhento 4; Cegueira; Disosmia; Elétrico; Entorpecido; Deslocamento Ampliado 3 (Velocidade aérea 96); IA; Tolerância a Ferimentos (Sem Cabeça, Sem Pescoço); Máquina; Mudez; Radar (IBP, Imagens); Sem Manuseadores; Voo (Uso Limitado, Recarga Rápida, 10 minutos; Deslocamento Aéreo 12).

Perícias: Briga-12; Furtividade-10.

Custo: \$500. CL2.

Enxame Devorador (NT10)

Esses roboenxames têm pequenas mandíbulas de diamante; um enxame pode devorar quase qualquer barreira ou armadura, com o tempo. Eles causam 1d(2) de dano por corrosão por segundo a qualquer pessoa pega dentro do enxame. Isso é considerado um ataque de efeito de área, e apenas RD lacrada protegerá contra ele. Enxames de alta densidade são mais eficazes! \$8.000 por metro quadrado. CL1.

Enxame Gremlin (NT10)

O enxame é equipado com minúsculas brocas e cortadores. É programado para rastejar para dentro de dispositivos eletrônicos ou mecânicos, e então sabotar os mecanismos cortando fios, comendo circuitos, e assim por diante. Apenas maquinário ou eletrônicos lacrados, ou dispositivos sem pequenas partes móveis, estarão seguros. A sabotagem não é imediatamente óbvia.

Cada metro quadrado de enxame causa um ponto de dano por turno a maquinário não lacrado, ignorando a RD da armadura. O maquinário adquire um número de mau funcionamento (pág. MB407) de 17, com um -1 adicional cada vez que perde 10% de seus PV. Deve-se realizar testes de mau funcionamento para dispositivos que não sejam armas quando eles forem ligados e a cada minuto em que estão em uso.

O dano causado por gremlins não destrói fisicamente um objeto, mas é tratado como outro dano para fins de conserto. \$2.000 por metro quadrado. CL2.

Sentinela (NT10)

Esses microrrobôs são equipados com armas otimizadas para combater outros microrrobôs. Cada hexágono causa 2d de dano por turno a outros enxames de microrrobôs. \$5.000 por metro quadrado. CL3.

Enxame de Vespas (NT10)

Esses minúsculos robôs têm ferrões com veneno sonífero. O enxame causa um ponto de dano por Fadiga por turno a seres vivos (apenas) em contato com ele, a menos que tenham proteção Lacrada. \$1.500 por metro quadrado. CL2.

Enxame Exterminador (NT10)

Esses microrrobôs têm minúsculas mandíbulas ou agulhas venenosas. O enxame causa um ponto de dano por toxina por turno a seres vivos (apenas) em contato com ele, a menos que tenham proteção Lacrada. \$1.500/metro quadrado. CL1.

Enxame Desmontador (NT11)

Essa nuvem de nanomáquinas é programada para decompor a matéria; os nanorrobôs aderem a qualquer coisa na área de efeito e começam a comer, reduzindo o alvo a pó ou gosma. Um enxame desmontador causa 1d-2(10) de dano por corrosão por segundo a qualquer pessoa dentro do enxame. Isso é considerado um ataque de efeito de área, e apenas RD lacrada protegerá contra ele.

Usados como uma ferramenta de escavação, os desmontadores podem transformar terra compactada ou pedra em pó fino, escavando cinco centímetros dentro do raio da nuvem a cada segundo.

Nanorrobôs desmontadores especializados podem ser fabricados para não comer determinados compostos químicos, ou para comer apenas certos compostos, ou para durar por tempos mais curtos ou mais longos que os 30 segundos padrão. É possível projetar desmontadores que não tocarão em materiais orgânicos, que só comerão orgânicos (“mate as pessoas, mas não encoste nos edifícios”), ou que comerão qualquer coisa, exceto um certo polímero ou liga complexa usada para revestir o contêiner em que são armazenados.

Desmontadores custam \$10.000 por metro quadrado para tipos padrão, possivelmente mais para modelos personalizados. Não está disponível como um enxame de microrrobôs. CL1 (para a maioria dos tipos).

Enxame Canibal (NT12)

Esse enxame é programado para canibalizar outros objetos para construir um único e específico instrumento. Ele deve primeiro encontrar um objeto que contenha matérias-primas adequadas para a tarefa. Criar dispositivos mecânicos como armas de fogo e motores requer objetos feitos de metal. Plásticos podem ser decompostos para fazer gás e propelentes. Criar dispositivos eletrônicos requer canibalizar outros sistemas eletrônicos; qualquer dispositivo desse tipo na área sofre dano como em um enxame desmontador (acima). O que quer que seja canibalizado é destruído — ou, mais precisamente, transformado.

Cada enxame canibal serve especificamente para um instrumento ou arma. No entanto, um enxame pode construir vários instrumentos intimamente relacionados que são montados em um único objeto. Por exemplo, um enxame pode construir uma arma de fogo com uma mira a laser, um capacete com óculos de proteção por infravermelho embutidos ou um robô. O peso máximo do instrumento é de 4,5 kg por metro quadrado do enxame.

A montagem leva dois minutos por quilograma de peso do instrumento, dividido pelo tamanho do enxame em metros quadrados. O processo produz calor residual, então é melhor empregá-lo em uma superfície não inflamável (como um piso de concreto) e desligar os detectores de fumaça. O custo de um enxame canibal é 15 vezes o do instrumento pretendido ou \$15.000 por metro quadrado, o que for maior. Enxames canibais são CL1 ou o CL do que quer que eles construam, o que for menor.

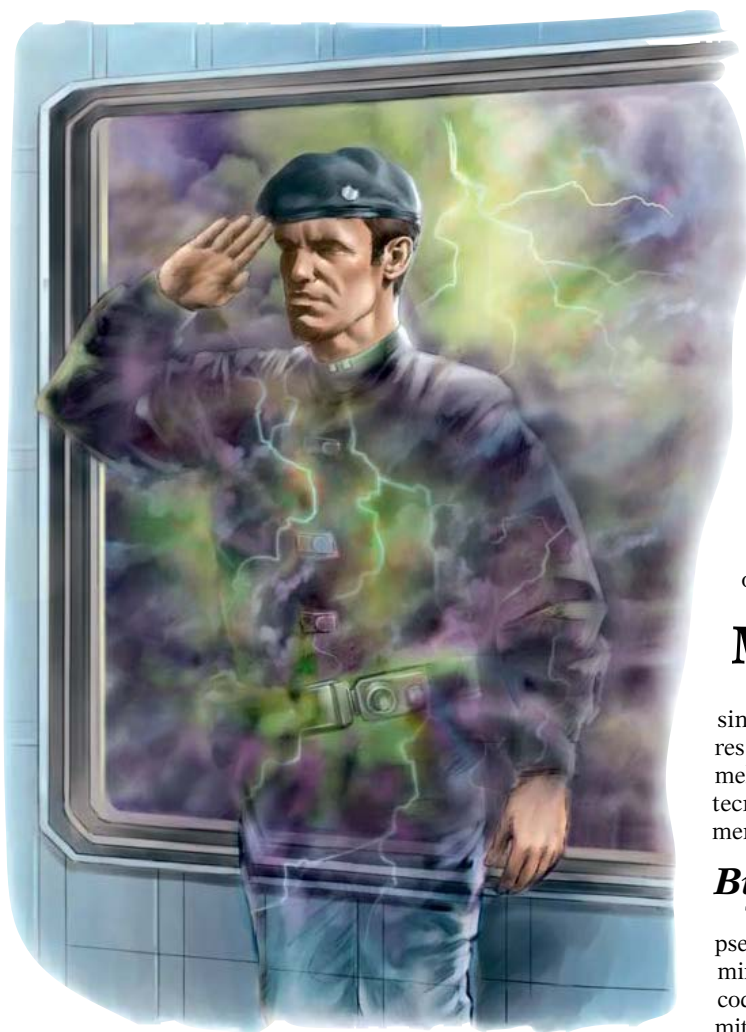
CAPÍTULO SETE

DEFESAS

A localização do quartel-general da Divisão de Operações Galáticas do Serviço Secreto Imperial era ultrassecreta. A única maneira de entrar ou sair era por uma cabine de transmissão de matéria de longa distância. Isso mantinha visitantes indesejados afastados e dificultava para o inimigo saber onde mirar uma bomba de antimatéria.

O Coronel Erasmus achava que isso era uma precaução sensata. Fazia com que se sentisse melhor por viver dentro de um campo de força flutuando nas profundezas da atmosfera de um gigante gasoso. Seu olhar se desviou para a janela de diamante sintético, e para a vasta tempestade de raios que rugia acima das nuvens de amônia. Se o campo algum dia falhasse, ele se consolava, seria rápido.

De repente, a cabine de TM brilhou, ganhando vida. Partículas dançantes de energia se solidificaram no melhor agente do coronel. Hoje ele parecia um jovem terrano, e usava um biotraje com superfície camaleão e uma boina.



"Agente Especial Rafael, apresentando-se como ordenado", disse o ciborgue de infiltração, saindo da cabine e prestando continência.

Erasmus retribuiu a continência, então pausou, perplexo. Rafa estava parado em frente à janela panorâmica, e seu biotraje havia mudado de cor. Agora ele tinha a cor cintilante da tempestade joviana. Era perturbador.

"Desligue essa maldita camuflagem, Agente."

"Desculpe, senhor." Rafael subvocalizou um comando, e o traje retornou ao preto e prata regulamentar da DOG. "Acabei de voltar do campo."

"Sente-se." Uma cadeira gravítica flutuante se aproximou. "Ouvi dizer que Sargão foi difícil."

"Minhas equipes providenciaram para que todos os abafadores nucleares fossem secretamente enterrados. Cobrimos Sargão de polo a polo. Contanto que eles se atenham a ogivas acionadas por fissão, podem usar armas nucleares o quanto quiserem." Ele sorriu maliciosamente. "Eu me pergunto o que eles farão quando 7.000 ogivas atômicas se transformarem em fogos de artifício molhados?"

O Coronel Erasmus suspirou. "Tentar conseguir bombas nucleares de antimatéria. Na verdade, eles já estão tentando, para fazer armas táticas limpas. Mas Gabriele está cuidando disso. Tenho outro trabalho para você. O que você sabe sobre a Tearquia de Buckminster?"

Defesas e armas competem em uma constante corrida armamentista. À medida que as armas se tornam mais mortíferas, defesas mais fortes e eficazes são desenvolvidas para proteger contra elas... levando a armas mais poderosas. Este capítulo cobre tanto defesas gerais, como armadura e campos de força, quanto defesas específicas, como campos de proteção que guardam contra armas específicas, ou contramedidas eletrônicas projetadas para avisar sobre ou frustrar um ataque.

A ação inimiga não é o único perigo. Máscaras com filtro, trajes pressurizados e exoesqueletos autopropelidos são apenas alguns dos equipamentos que podem proteger o usuário em ambientes hostis e no campo de batalha.

MATERIAIS

Blindagens ultratecnológicas podem ser feitas de fibras sintéticas resistentes, cerâmicas, plásticos ou ligas similares à armadura de NTs mais baixos. Todas essas tecnologias melhoram em NTs mais altos devido a avanços contínuos na tecnologia de materiais, mas dois materiais são dignos de menção especial.

Bioplástico Inteligente (NT10)

Trata-se de um material inteligente resistente, flexível e pseudovivo. Cada 6,5 cm² dele contém músculos, fibras e terminações nervosas eletricamente ativos. Um impulso elétrico codificado pode comandar esses músculos a se moverem, permitindo que um item construído de bioplástico mude de forma!

O bioplástico é muito resistente a danos. Se tiver acesso a ar normal e radiação solar, pode se reparar, curando qualquer dano que tenha sofrido a 1 PV a cada seis horas (itens com 20 PV ou mais curam mais rápido — veja *PV Elevado e Cura*, pág. MB424). Itens de bioplás de uso regular incluem armadura de bioplás (pág. 174), biotrajês (pág. 179) e módulos de sobrevivência (pág. 77). O bioplástico pode até ser usado para fazer casas.

Metal Vivo (NT12)

Dispositivos de metal vivo são montados usando nanotecnologia avançada, mas os robôs de construção microscópicos permanecem ativos dentro do objeto depois que ele é construído. A menos que o objeto tenha sido totalmente destruído (-5 x PV ou pior), qualquer dano ao objeto será regenerado em questão de horas. Itens de metal vivo com menos de 20 PV se curam a 1 PV por hora; itens com mais PV curam mais rápido (veja *PV Elevado e Cura*, pág. MB424).

Essa velocidade de reparo presume que nenhuma parte está faltando. Se parte do dispositivo original estiver faltando, mas o material adequado estiver disponível muito próximo, os robôs de construção podem usá-lo para substituir

partes faltantes; isso reduz a velocidade de “regeneração” pela metade para aquela porcentagem do dispositivo que deve ser reconstruída do zero.

As implicações disso incluem:

Qualquer fragmento quebrado de um dispositivo de metal vivo pode recriar o dispositivo inteiro sob as circunstâncias certas.

É perigoso colocar um dispositivo de metal vivo quebrado sobre uma superfície de metal; você pode retornar e encontrar o dispositivo reparado, ou parcialmente reparado, e a superfície corroída no lugar de os robôs retirarem material!

Um dispositivo de um milhão de anos feito de metal vivo parecerá tão novo quanto no dia em que foi construído. Corrosão e outros danos terão sido reparados tão rapidamente quanto ocorreram.

Radiação poderosa pode “matar” os robôs, eliminando sua capacidade de autorreparo. Pior, pode fazê-los sofrer “mutações”, fazendo com que reconstruam o dispositivo de forma diferente! Os robôs podem suportar rajadas únicas de até 1.000 rads, ou até 500 rads em uma hora.

A maioria dos equipamentos metálicos pode ser feita de metal vivo pelo dobro de seu custo normal.

BLINDAGEM INDIVIDUAL E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

As tabelas de armadura seguem o mesmo formato daquelas no **GURPS Módulo Básico**; veja pág. MB282 para uma explicação das abreviações e cobertura de pontos de impacto. Alguns itens têm características ou restrições especiais; estas são detalhadas na descrição do item.

Proteção Contra Ameaças

RD Alta não oferece muita defesa contra armas químicas, calor intenso, micróbios e assim por diante. Esses perigos exigem proteção especializada que corresponde a vantagens particulares. Abaixo estão várias classes comuns de “proteção contra ameaças” usadas nas descrições de equipamentos de proteção:

Controle Climático: O equipamento fornece proteção contra extremos climáticos equivalente à vantagem Tolerância à Temperatura. Sistemas de controle climático removem o calor residual, além de fornecer isolamento e ar-condicionado. Eles estendem a zona de conforto do usuário para a faixa anotada. Se o traje não for lacrado, trate como se fosse meramente climatizado e isolado. Se a própria zona de conforto do usuário for maior, o equipamento pode falhar antes de seu usuário!

Suprimento de Ar: O equipamento fornece ar para o usuário. Os tempos de suprimento de ar listados são uma aproximação (diferentes pessoas usam ar a razões diferentes), e presumem uma pressão externa de uma atmosfera ou menos. Para fins de jogo, pressuponha que a maioria dos adultos usa aproximadamente a mesma quantidade de ar por hora, e que crianças menores de 12 anos usam metade. Leva 10 segundos para conectar um tanque e dois segundos para ejetá-lo. Recargas de ar custam \$5 por hora, mas a maioria dos veículos com sistemas de suporte de vida incorpora compressores de ar que podem reabastecê-los gratuitamente.

Resistente a Ofuscamento: O equipamento filtra a luz forte. É equivalente a Visão Protegida (pág. MB88), e funciona contra

os efeitos deletérios de armas de “ofuscamento”, “clarão” e “estroboscópicas”.

Proteção Auditiva: O equipamento filtra o ruído e é equivalente a Audição Protegida (pág. MB88).

FP de Radiação: O equipamento tem um Fator de Proteção contra radiação. Divida a radiação pelo FP antes de aplicar seus efeitos, como se o usuário tivesse Tolerância à Radiação (pág. MB95).

Pressurizado: O equipamento é resistente a pressões maiores que uma atmosfera. Pressurizado vem em três níveis, cada um equivalente em efeito a um nível de Resistência à Pressão (pág. MB84). Isso protege contra profundezas oceânicas esmagadoras e atmosferas superdensas como as de Vênus e Júpiter.

Lacrado: Impermeável à penetração por líquidos e gases. Isso corresponde à vantagem Lacrado (pág. MB68). Previne todo dano de bioarmas não corrosivas, produtos químicos e nanos, bem como ferrugem comum e encharcamento.

Resistência ao Vácuo: Protege o usuário ou ocupantes dos efeitos deletérios associados ao vácuo e à descompressão (além da falta de ar). Isso corresponde à vantagem Resistência ao Vácuo (pág. MB84).

BLINDAGEM INDIVIDUAL

Esses trajes e vestimentas blindadas, que não são autopropelidos, não exigem nenhuma perícia especial para usar.

Toda blindagem individual pode vir em qualquer cor desejada, incluindo padrões de camuflagem. Leva três segundos por peça para vestir ou remover a maioria das blindagens corporais.

Estilos de Blindagem Individual

Blindagem individual ultratecnológica está disponível em uma variedade de estilos padrão.

Calças: Um par de calças compridas, protegendo a virilha e as pernas (mas não os pés). Não é evidente que é uma blindagem e pode passar por um par normal de calças de trabalho ou jeans.

Colete: Uma camiseta sem mangas cobrindo o tronco.

Jaqueta: Esta é uma vestimenta mais pesada que cobre o tronco e os braços. Fecha com zíper e tem muitos bolsos.

Luvras: Um par de luvas blindadas. São feitas de material mais fino que outros tipos de blindagem para evitar comprometer a destreza manual do usuário.

Macacão: Essa vestimenta cobre o tronco, a virilha, os braços e as pernas. O pescoço, a cabeça ou as extremidades ficam descobertos, facilitando a adição de botas, luvas e capacetes personalizados.

Traje: Esta vestimenta da cabeça aos pés inclui um capuz e uma máscara facial com fenda para os olhos. É um traje de exploração útil, uniforme de super-herói ou traje de ninja. Também é usado como base para uma armadura sob medida (págs. 174–175).

Todos os estilos de armadura ocultável podem passar por roupas normais, embora macacões e trajes completos provavelmente sejam conspícuos. Estilos adicionais podem ser criados usando as regras de armadura sob medida (págs. 174–175).

Armadura Balística (NT9–11)

Esta armadura usa materiais flexíveis para resistir a ataques de projéteis de alta velocidade, bem como a golpes cortantes. É a sucessora ultratecnológica dos coletes à prova de balas modernos. Em um nível prático, o principal avanço da armadura balística de NT9+ é que ela pode fornecer proteção total para áreas além do tronco sem sacrificar a mobilidade.

Como as balas estão entre as formas mais eficazes de causar dano em NT9–10, a armadura balística é difundida nesses níveis tecnológicos. Em NT11+, ela frequentemente declina em popularidade, superada por blindagens otimizadas contra armas de feixe.

A armadura balística é flexível com uma RD dividida: fornece proteção total contra ataques perfurantes e por corte e usa sua RD reduzida contra todos os outros tipos de dano.

À medida que a tecnologia de materiais avança, a armadura balística melhora continuamente. Exemplos de tipos de

armadura balística progressivamente melhores são a reflex, a de nanotecido e a monocris.

Reflex (NT9): Essa armadura balística é um tecido trançado com fibras de para-aramida (como Kevlar), polietileno ou sintéticos inspirados na estrutura molecular da seda de aranha. É embebida em um “fluido de espessamento por cisalhamento” de nanopartículas de cerâmica dura suspensas em líquido. Durante o manuseio normal, a armadura é muito flexível, mas quando uma bala ou fragmento a atinge, ela se torna um material rígido.

Nanotecido (NT10): Essa armadura é semelhante à armadura reflex, mas é reforçada para força adicional por nanotubos de carbono trançados. A armadura de nanotecido pode ser equipada com vários acessórios, usando propriedades “inteligentes” que podem ser projetadas nela.



Monocris (NT11): Essa é uma trama de cristal único de fibras de diamante sintético, também chamada de “nanocristal”. É muito leve, mas materiais de diamante derretem em altas temperaturas, o que significa que a monocristal não é particularmente útil contra armas de feixe.

Para versões mais pesadas e não ocultáveis da reflex, nanotecido e monocristal, veja as descrições de coletes táticos (pág. 173) e trajes táticos (pág. 178).

Tabela de Armadura Balística Ocultável

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Macacão Reflex	corpo, membros	12/4*	\$900	3	3
9	Luvras Reflex	mãos	6/2*	\$30	desp.	4
9	Jaqueta Reflex	braços, tronco	12/4*	\$450	1,5	3
9	Traje Reflex	traje completo	12/4*	\$1.200	4	3
9	Calças Reflex	virilha, pernas	12/4*	\$280	1,4	3
9	Colete Reflex	tronco	12/4*	\$300	1	3
10	Macacão de Nanotecido	corpo, membros	18/6*	\$900	3	3
10	Luvras de Nanotecido	mãos	9/3*	\$30	desp.	4
10	Jaqueta de Nanotecido	braços, tronco	18/6*	\$450	1,5	3
10	Traje de Nanotecido	traje completo	18/6*	\$1.200	4	3
10	Calças de Nanotecido	virilha, pernas	18/6*	\$280	1,4	3
10	Colete de Nanotecido	tronco	18/6*	\$300	1	3
11	Macacão Monocris	corpo, membros	24/8*	\$900	3	3
11	Luvras Monocris	mãos	12/4*	\$30	desp.	4
11	Jaqueta Monocris	braços, tronco	24/8*	\$450	1,5	3
11	Traje Monocris	traje completo	24/8*	\$1.200	4	4
11	Calças Monocris	virilha, pernas	24/8*	\$280	1,4	3
11	Colete Monocris	tronco	24/8*	\$300	1	3

* Flexível

Colete Tático (NT9–11)

Este colete grosso, sem mangas, semelhante a uma jaqueta, cobre o tronco e a virilha, com bolsos frontais e traseiros para inserir placas rígidas de cerâmica ou liga.

Um colete tático é feito de materiais similares à armadura individual ocultável, mas é mais pesado, e é obviamente uma

blindagem individual. Ele fornece proteção total contra dano por corte e perfurante, e proteção reduzida contra todos os outros ataques. Suas placas de trauma fornecem proteção total contra todos os tipos de dano. Leva três segundos para inserir ou remover as placas.

Tabela de Colete Tático

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Colete Tático Reflex	tronco, virilha	18/7*	\$900	4,5	2
	placas antitrauma	tronco	+34	+\$600	+4,5	2
10	Colete Tático de Nanotecido	tronco, virilha	24/10*	\$900	4,5	2
	placas antitrauma	tronco	+46	+\$600	+4,5	2
11	Colete Tático Monocris	tronco, virilha	36/15*	\$900	4,5	2
	placas antitrauma	tronco	+69	+\$600	+4,5	2

* Flexível

Botas de Assalto (NT9–12)

Estas botas blindadas adicionam inserções de metal ou cerâmica na sola de uma fibra balística. Em NT9-11, elas fornecem sua RD total contra ataques à parte inferior do pé (p.ex., pisar em uma estaca, uma mina de detonação por contato, etc.), mas metade da RD contra ataques de outros ângulos. Botas de NT12 fornecem proteção total de todos os ângulos.

Caminhada: Botas de combate ultratecnológicas incorporam tecidos responsivos de matéria inteligente e biomateriais que tratam ou previnem bolhas de longas marchas. Elas contam como equipamento da melhor qualidade e adicionam +NT/2 na perícia Caminhada.

Tabela de Botas de Assalto

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Botas de Assalto	pés	12/6	\$150	1,5	4
10	Botas de Assalto	pés	18/9	\$150	1,5	4
11	Botas de Assalto	pés	30/15	\$150	1,5	4
12	Botas de Assalto	pés	50	\$150	1,5	4

Armadura Resistente a Laser (NT9–11)

Lasers ultratecnológicos são armas capazes no NT9 e se tornam comuns no NT10, resultando no desenvolvimento de blindagem individual flexível otimizada para os contrapor.

Armadura Ablativa (NT9)

Esta é semelhante à armadura reflex, mas feita de tecido plástico projetado para vaporizar quando atingido por um feixe de laser. Como a blindagem é danificada pelo ataque, a armadura ablativa é mais útil contra um único assassino do que em uma longa missão de combate!

A armadura ablativa tem uma RD dividida. Sua RD total é usada contra o dano por queimadura ou por contusão explosiva causado por qualquer tipo de laser (incluindo modelos de raios X e graser). Essa RD também é semiablativa: para cada 10 pontos de dano base de laser jogados, remova um ponto de RD do ponto de impacto atingido, independentemente de o ataque ter penetrado ou não.

Sua RD mais baixa é usada contra todos os outros ataques e não é ablativa.

Reflec (NT9)

Reflec é uma armadura leve e altamente reflexiva de fibras metálicas polidas que reflete o fogo de laser. É inútil contra outros ataques, mas pode ser usada sobre outra armadura. Reflec tem uma RD dividida: obtém sua RD total contra micro-ondas e lasers (mas não lasers de raios X ou de raios gama), mas não fornece proteção contra outras armas.

Reflec é um excelente refletor de radar: quaisquer benefícios de furtividade contra radar são anulados, e adicione +1 (+2 se usando um traje completo) aos testes para detectar seu usuário.

Reflec não é superciência, mas é uma tecnologia cinematográfica. Realisticamente falando, material espelhado não é muito eficaz contra armas a laser, embora funcione contra feixes de micro-ondas.

Qualquer capacete rígido pode ser tornado reflexivo por \$50. Ele ganha +20 de RD contra lasers e micro-ondas.

Nanoplás Ablativo (NT10)

Essa é uma armadura ablativa avançada feita de nanotubos de carbono sob medida. Tem RD maior, mas é equivalente em outros aspectos à armadura ablativa de NT9.

Armadura Retrorrefletora (NT11^)

Esta armadura reflec de superciência é embutida com fibras metálicas polidas cobertas com milhões de minúsculas lentes esféricas. Os microespelhos refletem o fogo de laser de volta ao atacante. A armadura “rebate” metade do dano de lasers de luz visível ou infravermelho próximo que a RD efetivamente resistiu. O dano restante afeta o usuário normalmente.

Se ele não estava esperando a reflexão, o atacante não tem direito a uma defesa ativa contra o primeiro ataque refletido de volta a ele. Ele tem suas defesas usuais contra ataques refletidos subsequentes, ou se sabia que a armadura seria retrorrefletora. Retrorrefletora só funciona contra acertos diretos!

Tabela de Armadura Resistente a Laser

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Jaqueta Ablativa	braços, tronco	24/4*	\$450	1,5	3
9	Traje Ablativo	traje completo	24/4*	\$1.200	4	3
9	Calças Ablativas	virilha, pernas	24/4*	\$280	1,4	3
9	Capacete Reflec	cabeça	20/0*	\$25	0,25	4
9	Jaqueta Reflec	braços, tronco	20/0*	\$150	0,5	4
9	Traje Reflec	traje completo	20/0*	\$300	1	4
10	Jaqueta de Nanoplás Ablativo	braços, tronco	36/6*	\$450	1,5	3
10	Traje de Nanoplás Ablativo	traje completo	36/6*	\$1.200	4	3
10	Calças de Nanoplás Ablativo	virilha, pernas	36/6*	\$280	1,4	3
10	Capacete Retrorrefletor	cabeça	40/0*	\$250	0,25	4
10	Jaqueta Retrorrefletora	braços, tronco	40/0*	\$1.500	0,5	4
10	Traje Retrorrefletor	traje completo	40/0*	\$3.000	1	4

* Flexível

Armadura de Bioplás (NT10)

Bioplás é um material de matéria inteligente pseudovivo, forte, que é leve e confortável de usar — veja *Bioplástico Inteligente* (pág. 170). Trajes e roupas blindadas flexíveis são feitos desse material. Como outros equipamentos de bioplástico, ele pode curar rasgos e furos se tiver acesso a umidade e calor, como suor e calor corporal. Bioplás também é um material popular para trajes de banho e outras roupas esportivas.

Bioplás é uma armadura flexível com uma RD dividida. Ao contrário da armadura individual balística, o bioplás fornece sua RD total contra dano por queimadura e perfurante, mas obtém apenas um terço da RD contra outros tipos de dano. Assim, é muito eficaz contra uma bala ou a maioria dos feixes de energia, mas não tem muita utilidade contra um golpe poderoso ou um tanque de ácido.

Veja *Biotraje Espacial* (pág. 179) para uma versão de traje ambiental lacrado.

Tabela de Armadura de Bioplás

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
10	Macacão de Bioplás	corpo, membros	15/5*	\$1.800	1,5	3
10	Luvas de Bioplás	mãos	15/5*	\$60	desp.	4
10	Traje de Bioplás	traje completo	15/5*	\$2.400	2	3

* Flexível

Bioplás Transparente (NT10)

Esta é uma opção para qualquer vestimenta de bioplás e o biotraje espacial (pág. 179). Não protege contra fogo de laser, mas em outros aspectos é o mesmo que qualquer outro colete ou traje de bioplás. O traje se ajusta ao redor do corpo do usuário e é quase invisível quando vestido. (Um teste de Visão a um metro ou menos o detectará, e qualquer um que tocar o usuário vai percebê-lo.) O bioplás transparente também vem em cores translúcidas; cobrindo áreas estratégicas, um usuário de um macacão tingido

pode parecer que está usando um traje de banho enquanto protege o corpo inteiro. O bioplás transparente custa o dobro do bioplás comum, mas é idêntico em outros aspectos.

Tecido de Energia (NT12)

Essa blindagem leve e facilmente ocultável é uma fibra balística ultratecnológica semelhante ao monocris. Seu “tecido” hiperdenso é resistente a quase todas as formas de ataque. É flexível, mas obtém sua RD total contra *todos* os tipos de dano.

Tabela de Tecido de Energia

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	CL
12	Macacão de Tecido de Energia	corpo, membros	30*	\$2.000	3	3
12	Luvas de Tecido de Energia	mãos	15*	\$50	desp.	4
12	Jaqueta de Tecido de Energia	braços, tronco	30*	\$1.500	1,5	3
12	Traje de Tecido de Energia	traje completo	30*	\$4.000	4	4
12	Calças de Tecido de Energia	virilha, pernas	30*	\$1.400	1,4	3
12	Colete de Tecido de Energia	tronco	30*	\$1.000	1	3

* Flexível

PROJETANDO ARMADURAS

Indivíduos preocupados tanto com o senso de moda quanto com a segurança pessoal podem usar armadura flexível em estilos diferentes dos descritos nas tabelas de armadura. Essa opção permite que executivos, políticos, agentes secretos,

celebridades e guarda-costas contem com proteção discreta enquanto parecem não estar blindados; também funciona bem para uniformes de super-heróis usando armaduras. Lojas especializadas podem projetar armaduras sob medida por encomenda usando sistemas de fabricação computadorizados, como fabricantes ou nanofábricas.

Exemplo: Poucos meses após um ataque terrorista ao Baile do Imperador, a Capitã Alice Iwakura é convidada para outro evento formal. Dessa vez, ela planeja estar mais bem preparada. Chegar com uma jaqueta e calças de nanotecido balístico não será suficiente. O que vestir?

Tipo de Armadura

Selecione armadura individual balística (pág. 172), reflet (pág. 173), ablativa (pág. 173), de bioplás (pág. 170) ou de tecido de energia (pág. 174). Anote as estatísticas da versão de traje desse tipo de armadura. Sua RD, custo, peso e CL serão usados como base para o resto da vestimenta.

Exemplo: Escolhemos um macacão de nanotecido (pág. 172) de NT10 sob medida como base de nossa vestimenta. Para começar, ele tem RD 18/6, cobre todos os pontos de impacto e custa \$1.200, pesa 4 kg e tem CL3.

Cobertura

Escolha os pontos que são cobertos pela vestimenta. Cada ponto de impacto tem seu próprio multiplicador; some os multiplicadores de todos os pontos de impacto cobertos. Isso dará o “multiplicador de cobertura” da vestimenta inteira. Os números somam 1 (todos os pontos de impacto cobertos).

Tabela de Cobertura

Multiplicador	Local
0,05	crânio
0,05	rosto e olhos
0,025	pescoço
0,125	ambos os braços
0,05	ambas as mãos
0,25	tronco
0,10	virilha
0,25	ambas as pernas
0,10	ambos os pés

Vestimentas podem ser projetadas para proteger um ponto de impacto (exceto olhos ou rosto) apenas pela frente (como um vestido frente única) ou por trás (como uma capa). Reduza o multiplicador pela metade.

Vestimentas podem ser projetadas para proteger apenas parte de um ponto de impacto. Por exemplo, uma minissaia protege apenas parte das pernas; a parte de baixo de um biquíni fornece cobertura mínima para a virilha. Reduza o multiplicador de cobertura pela metade para *meia cobertura*; multiplique por 0,25 para cobertura *mínima* (cerca de 25% da área). Se um ponto de impacto parcialmente coberto for atingido, faça um teste de ativação (veja pág. MB113) usando 3d para ver se a área protegida foi atingida. Isso significa 11 ou menos para armadura com meia cobertura, ou 8 ou menos para cobertura mínima. Qualquer armadura na parte superior do tronco *sempre* protege os órgãos vitais, e qualquer armadura no rosto *sempre* protege os olhos.

Exemplo: Alice considera vestidos de gala de nanotecido. Sua seleção final é decotada e frente única. Cobre metade da frente do tronco ($0,25 \times 0,5 \times 0,5 = 0,0625$), a virilha (0,10) e metade de suas pernas ($0,25 \times 0,50 = 0,125$) para um multiplicador total de $0,0625 + 0,10 + 0,125 = 0,2875$. Multiplicamos o peso e o custo da armadura pelo multiplicador total para obter \$345 e 1,15 kg. Sua vestimenta escolhida protegerá a frente de seu tronco (se ela obtiver 11-) apenas pela frente, sua virilha e suas pernas (se ela obtiver 11-).

Estilo

Agora que a cobertura foi selecionada, decida se a roupa é pesada, normal, leve ou diáfana. Isso multiplicará a RD, o custo e o peso, e pode afetar a CL.



Pesado: Sobretudos, roupas de inverno, etc. Se for para ser qualquer outra coisa, é facilmente reconhecida como uma roupa de proteção. Multiplique o peso, o custo e a RD por 1,5. Reduza a CL em 1.

Normal: A vestimenta pode passar por traje civil típico, como camisas, jaquetas, saias e calças. Use os valores base.

Leve: Isso é típico de camisetas, trajes de gala, roupas de verão e muitas roupas íntimas. Pode ser facilmente usada *sob* as roupas. Multiplique o peso, o custo e a RD por 2/3. Aumente a CL em 1.

Diáfano: Isso é típico de lingerie delicada ou trajes de banho. Não parece de forma alguma com uma armadura e pode ser usada *sob* outras roupas. Multiplique o peso, o custo e a RD por 1/2. Aumente a CL em 1.

Exemplo: Decidimos que o vestido de gala de Alice é Leve, o que multiplica o peso, o custo e a RD por 2/3. Agora ele tem $RD\ 18/6 \times 2/3 = RD\ 12/4$, custa $\$345 \times 2/3 = \230 e pesa $1,15\ kg \times 2/3 = 0,76\ kg$. É $CL3 + 1 = CL4$.

Corte

Finalmente, decida se a vestimenta é de corte médio (sem custo adicional), estilosa (quádruplo do custo) ou uma peça original de moda (20 vezes o custo). Esses multiplicadores são cumulativos com todos os outros, incluindo acessórios que foram adicionados à vestimenta, exceto custos de fonte de energia.

Exemplo: É uma festa exclusiva, então Alice encomenda uma peça original de moda: $20 \times \$230 = \4.600 . Ela agora está vestida para matar, com um vestido de gala que tem RD 12/4 sobre metade da frente de seu tronco, a virilha e metade de suas pernas, custa \$4.600, pesa 0,76 kg e é CL4.

Acessórios

Quaisquer acessórios ou opções de roupa apropriados (p.ex., tecido autolimpante) podem ser adicionados pelo custo usual.

BLINDAGEM INDIVIDUAL RÍGIDA

Consistem em peças não flexíveis de blindagem não lacrada usadas para proteger partes específicas do corpo.

Proteção para a Cabeça (NT9–12)

Esse tipo de armadura protege a cabeça ou os olhos. É feita de plástico de armadura rígido ou compósitos.

Óculos Escuros Blindados (NT9–12)

Óculos de sol com lentes blindadas estão disponíveis. São resistentes a ofuscamento e podem ser integrados a qualquer um dos óculos de vídeo descritos no Capítulo 3.

Capacete de Infantaria Leve (NT9–12)

Esses capacetes se assemelham aos usados por soldados do século XX. Não têm nenhuma eletrônica embutida e são frequentemente usados com óculos escuros blindados (acima) ou um acessório de visor opcional. O visor é resistente a ofuscamento e é frequentemente equipado com um HUD (pág. 24), embora isso não seja padrão.

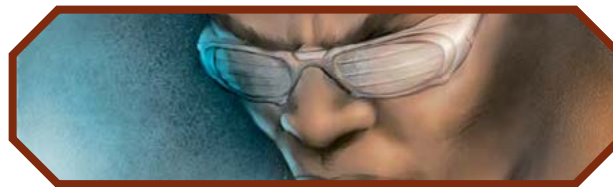


Tabela de Blindagem Individual Rígida

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Óculos Escuros Blindados	olhos	10	\$100	+0,05	4
9	Capacete de Infantaria Leve	crânio	18	\$250	1,5	3
	+ Visor	olhos, rosto	15	+\$100	+1,5	3
10	Óculos Escuros Blindados	olhos	15	\$100	+0,05	4
10	Capacete de Infantaria Leve	crânio	24	\$250	1,5	3
	+ Visor	olhos, rosto	20	+\$100	+1,5	3
11	Óculos Escuros Blindados	olhos	20	\$100	+0,05	4
11	Capacete de Infantaria Leve	crânio	36	\$250	1,5	3
	+ Visor	olhos, rosto	30	+\$100	+1,5	3
12	Óculos Escuros Blindados	olhos	30	\$100	+0,05	4
12	Capacete de Infantaria Leve	crânio	48	\$250	1,5	3
	+ Visor	olhos, rosto	40	+\$100	+1,5	3

Armadura Articulada (NT9–12)

Essa couraça articulada consiste em um laminado de compósito moldado e inclinado, reforçado por uma camada interna

de armadura flexível. É a preferida por soldados que não querem carregar o peso de um traje completo de armadura, mas querem muita proteção onde importa.

Tabela de Armadura Articulada

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Articulada Pesada	tronco	45	\$900	9	2
9	Articulada Leve	tronco	30	\$600	6	2
10	Articulada Pesada	tronco	60	\$900	9	2
10	Articulada Leve	tronco	45	\$600	6	2
11	Articulada Pesada	tronco	90	\$900	9	2
11	Articulada Leve	tronco	60	\$600	6	2

EQUIPAMENTOS E TRAJES AMBIENTAIS

Essas máscaras e trajes são projetados para proteger o usuário do ambiente, bem como de ferimentos. Os estilos de trajes ambientais variam amplamente; civis frequentemente pintam os trajes com cores berrantes para fácil reconhecimento, mas as vestimentas usadas para combate, furtividade ou caça são geralmente camufladas.

Máscaras de Ar e Equipamentos de Respiração (NT9–10)

Esses são usados quando um traje totalmente equipado não está disponível ou é inadequado. Cada máscara cobre o rosto inteiro, fornecendo as vantagens Visão Protegida e Olfato Protegido.

Todas as máscaras levam três segundos para vestir, um segundo para remover. Em todos os casos, uma luz de aviso pisca quando a capacidade de energia (ou ar, ou filtragem) está 90% esgotada. Todos os sistemas contêm microcomunicadores (pág. 43) para apresentar a capacidade restante em um HUD.

Máscara de Ar (NT9)

Essa máscara é usada em ambientes com uma atmosfera irrespirável, mas de resto inofensiva. Requer tanques de ar (abaixo) ou um filtro (abaixo). Leva dois segundos para vestir e um para tirar.

Tanques de Ar (NT9–12)

Tanques leves que armazenam misturas de ar pressurizado para respiração. Sistemas de NTs mais altos usam tanques mais leves e pressurizações mais altas, aumentando a duração de uso. Todas as durações presumem o uso de sistemas de reinalação que reciclam e reutilizam o ar.

Tanque Grande: Capacidade de ar de 24 horas (NT9), 36 horas (NT10), dois dias (NT11) ou três dias (NT12). \$200, 4,5 kg.

Tanque Médio: Capacidade de ar de 12 horas (NT9), 18 horas (NT10), 24 horas (NT11) ou 36 horas (NT12). \$80, 2 kg. CL4.

Tanque Pequeno: Capacidade de ar de quatro horas (NT9), seis horas (NT10), oito horas (NT11) ou 12 horas (NT12). \$60, 1 kg. CL4.

Mini Tanque: Capacidade de ar de 10 minutos (NT9), 15 minutos (NT10), 20 minutos (NT11) ou 30 minutos (NT12). \$50, 0,25 kg. CL4.

Guelra Artificial (NT9–12)

Uma guelra artificial extrai oxigênio da água e o mistura com gases de compensação, permitindo ao usuário respirar normalmente enquanto submerso em qualquer corpo d'água que contenha ar dissolvido. Isso inclui a maioria dos mares terrestres, mas não águas polares e alguns corpos de água doce. A guelra é montada em mochila e inclui uma máscara, um sistema de entrada e um dispositivo para separar o ar dissolvido da água. Leva três segundos para colocá-la para removê-la. Em NTs mais altos, uma guelra usa sistemas nanocatalíticos para reduzir o peso e melhorar a eficiência. Funciona com uma célula D; a autonomia é de oito horas (NT9), 24 horas (NT10), três dias (NT11) ou 10 dias (NT12).

Máscara com Filtro (NT9)

Essa máscara pode filtrar contaminantes comuns como poeira, pólen, fumaça e até gás lacrimogêneo. É apenas eficaz contra gás nervoso ou outros agentes de contato se combinada com uma vestimenta Lacrada. O meio filtrante deve ser

substituído periodicamente; o custo varia de um cartucho de \$10 (para filtrar poeira pesada ou pólen) à substituição de toda a máscara (em um ambiente de guerra química). Leva dois segundos para vesti-la e um para removê-la.

Respirador (NT9)

Esse equipamento torna respiráveis atmosferas rarefeitas ou com baixo teor de oxigênio, concentrando o oxigênio. Inclui óculos de proteção para proteger os olhos dos efeitos do ar rarefeito. Leva três segundos para colocá-lo e um para removê-lo. Funciona com uma célula B por um dia (NT9), três dias (NT10), 10 dias (NT11) ou um mês (NT12).

Respirador Redutor (NT10)

Essa máscara torna respiráveis atmosferas densas ou muito densas de oxigênio, reduzindo quimicamente a pressão parcial do oxigênio. Inclui óculos de proteção resistentes a ofuscação para proteger os olhos dos efeitos de queima do excesso de oxigênio. Requer energia e uma recarga química mensal (\$50, 0,5 kg). Leva três segundos para colocá-lo e um para removê-lo. Funciona com uma célula C por três dias (NT10), 10 dias (NT11) ou um mês (NT12).

Pele Filtrante (NT11)

Uma nanopele simbiótica inteligente, vestida por meio de aerossol, que cobre o corpo inteiro, que fica efetivamente lacrado. No entanto, permite que a pele “respire”, passando seletivamente moléculas de ar para dentro e suor para fora. É frequentemente usada com uma máscara com filtro. Uma aplicação dura 24 horas (NT11) ou uma semana (NT12).

Tabela de Equipamentos Ambientais

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Máscara de Ar	olhos, rosto	10	\$100	0,5	4
9	Guelra Artificial	olhos, rosto	10	\$2.000	12,5	4
9	Máscara com Filtro	olhos, rosto	10	\$100	1,5	4
9	Respirador	olhos, rosto	10	\$300	1,5	4
10	Respirador Redutor	olhos, rosto	10	\$500	2,5	4
11	Pele Filtrante	todos	0	\$20	0,5	4

Trajes de Sobrevivência Cívica (NT9–10)

Esses são trajes de sobrevivência flexíveis, multiambientais e totalmente isolados, incluindo luvas e um capuz com visor de plástico transparente. Os trajes são leves e confortáveis. Com o capuz lacrado e a adição de uma máscara de ar ou respirador, eles protegem contra poluentes atmosféricos ou contaminação química ou biológica; use a perícia Traje NBQ, mas não há penalidade de DX.

Esses trajes são populares entre nativos de regiões hostis, equipes de pesquisa e guardas florestais; embora não sejam blindagem, seu tecido de fibra composta é resistente a danos. Os trajes são geralmente legais, mas as pessoas podem olhar desconfiadas para indivíduos perambulando com a máscara lacrada. Os trajes não protegem o rosto quando a máscara está enrolada para cima.

Trajes de sobrevivência são frequentemente equipados com camuflagem programável (pág. 99) para propósitos de safári ou táticos. Em NT11+, biotrajes (pág. 179) ou cintos de suporte à vida (pág. 194) substituem os trajes de sobrevivência.

Traje Ambiental para Deserto (NT9)

Esse traje de sobrevivência de corpo inteiro isola o usuário dos extremos de calor e frio do deserto. Fornece controle

climático (-30°C a 50°C). Também recicla 90% dos fluidos corporais do usuário, coletando água pura em um reservatório do qual o usuário pode beber; o usuário pode sobreviver com um décimo da água normal. O sistema de reciclagem de água também atua como parte do sistema de resfriamento do traje. Se o traje ficar sem energia, não pode reciclar.

Traje Seco (NT9)

Um traje de sobrevivência subaquático leve de peça única que é lacrado e isolado. É útil para mergulhar em água fria ou tóxica. Cobre o corpo inteiro do usuário, exceto o rosto. Com um aqualung autônomo ou máscara de guelra, o traje passa a ser lacrado e fornece controle climático (-45°C a 30°C).

Traje Térmico (NT9)

Um traje aquecido para sobrevivência em condições de congelamento, incluindo uma máscara para proteger o rosto. Fornece controle climático (-155°C a 40°C). Com um respirador (acima), é útil em altitudes muito elevadas ou em alguns mundos alienígenas. Se o traje térmico ficar sem energia, ele ainda fornece algum benefício devido ao seu isolamento: o controle climático é de -45°C a 30°C.

Traje Protetor (NT9)

Um traje lacrado simples, com um revestimento à prova de fogo e retardador de produtos químicos, mas sem outras características. Manipuladores de carga, equipes de materiais perigosos, tripulações de hangares e alguns trabalhadores industriais frequentemente os usam, geralmente em branco ou uma cor berrante como laranja ou amarelo. Um rasgo no traje faz o tecido inteligente mudar de cor no local do rasgo. Ele é lacrado com a adição de uma máscara de ar (pág. 176).

Traje de Expedição (NT10)

Este traje usa sistemas de filtragem nanocatalíticos e termopares de transistores trançados no tecido para aquecimento, resfriamento e reciclagem de resíduos líquidos. Ele recicla

95% dos fluidos corporais do usuário e fornece controle climático (-85°C a 50°C). Ele previne a exaustão por calor com microporos que o permitem “respirar”. Esses poros também podem se fechar em ambientes hostis. Usado com uma máscara de ar (pág. 176), ele passa a ser lacrado. Se o traje ficar sem energia, ele fornece controle climático (-45°C a 30°C) e não pode reciclar.

Traje com Guelras (NT10)

Este traje de corpo inteiro é idêntico ao traje seco (pág. 177) em todos os aspectos, exceto que sua superfície absorve oxigênio da água. Isso permite ao usuário respirar debaixo d'água enquanto a fonte de energia durar. Inclui uma bateria montada no cinto.

Tabela de Trajes de Sobrevivência Cíveis

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Traje Ambiental para Deserto	todos	2*	\$1.000	5	C/1 sem	4
9	Traje Seco	todos	2*	\$200	2,5	—	4
9	Traje Térmico	todos	2*	\$500	5	C/24 h	4
9	Traje Protetor	todos	2*	\$50	1,5	—	4
10	Traje de Expedição	todos	5*	\$1.500	3	2C/1 sem	4
10	Traje com Guelras	todos	5*	\$2.000	5	D/24 h	4

* Flexível.

Trajes de Combate Lacrados Flexíveis (NT9–12)

Esses são trajes lacrados feitos de tecido blindado flexível. Todos vêm com bolsos, pontos de fixação e suportes para armas ou instrumentos.

Trajes Táticos Reflex, de Nanotecido e Monocris (NT9–11)

Esses trajes táticos são macacões à prova de contaminação e com revestimento químico, feitos de tecido balístico flexível: blindagem reflex no NT9, nanotecido no NT10 ou monocris no NT11. O traje tem uma RD dividida: fornece RD total contra dano por corte e perfurante, e metade da RD contra outros tipos de dano. A

perícia Traje NBO é usada para entrar ou sair do traje rapidamente ou avaliar seu estado de conservação, mas um traje tático não limita a DX. Na verdade, o traje é muito confortável de usar, graças ao seu sistema de controle de microclima interno.

Trajes táticos incorporam sensores biomédicos (pág. 188). Com uma máscara de ar (pág. 176) ou capacete de infantaria de combate (pág. 180), o traje passa a ser lacrado e fornece controle climático (-40°C a 50°C).

Traje Tático de Energia (NT12)

Este é idêntico ao tacsuit balístico, exceto que é feito de tecido de energia com uma camada de nanogel autorreparável. É uma blindagem flexível que fornece RD total contra todos os tipos de dano.

Tabela de Traje Tático

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Traje Tático Reflex	todos	20/10*	\$3.000	7,5	C/12 h	2
10	Traje Tático de Nanotecido	todos	30/15*	\$3.000	7,5	C/18 h	2
11	Traje Tático Monocris	todos	40/20*	\$3.000	7,5	C/24 h	2
12	Traje Tático de Energia	todos	50*	\$6.000	7,5	C/36 h	2

* Flexível. Leia a descrição acima para a explicação da RD dividida.

Trajes Pressurizados por Contrapressão (NT9–12)

Esses trajes vêm em versões reflex, de nanotecido e monocris. Eles obtêm RD total contra dano por corte ou perfurante, e usam sua RD reduzida contra os demais tipos de dano.

Esses trajes pressurizados não inflam. Eles incorporam um sistema de contrapressão mecânica (CPM) que usa camadas elásticas em contato direto com a pele para impedir a expansão de gases e vapor de água nos vasos sanguíneos e tecidos. Isso é mais flexível e confortável que os trajes pressurizados usados em NT7–8.

Vários tipos estão disponíveis. Todos exigem a perícia Traje Pressurizado para usar.

Traje Dérmico (NT10–11)

Uma vestimenta elástica justa que se assemelha a um collant, com um anel de colarinho rígido para prender um capacete. Um traje dérmico é muito mais fino que um traje pressurizado convencional (veja abaixo), omitindo a blindagem contra radiação e o controle climático pesado. É frequentemente usada como roupa do dia a dia por tripulações espaciais que vestem um traje completo apenas para excursões extraveiculares. Também é usado em mundos com atmosferas venenosas, mas climas moderados. O traje não inclui tanques de ar (pág. 176), que devem ser fornecidos à parte. Com a adição de um capacete de traje pressurizado (pág. 180), o traje passa a ser lacrado, fornecendo controle climático (-45°C a 65°C) e resistência ao vácuo.

Traje Pressurizado (NT9-11)

Um traje pressurizado cobre o corpo inteiro, incluindo um capacete rígido e removível e um pacote de suporte à vida. Geralmente ele é repleto de bolsos externos, adesivos, tiras e ganchos para facilitar o acesso a equipamentos, além de pelo menos dois ganchos de segurança para conexão de cabos de vida ao operar fora de uma nave. O traje tem um pacote de suporte à vida (PSV) montado nas costas, que fornece regulação de calor, resfriamento e energia para os sistemas do traje. Também inclui um tanque de ar com um suprimento de ar de 12 horas.

O traje possui sensores biomédicos (pág. 188) embutidos. Ele passa a ser lacrado com a adição de um capacete de traje pressurizado (pág. 180), fornecendo controle climático (-273°C a 120°C) (pág. 171), resistência à pressão (pág. 171) de até 10 atmosferas, proteção contra radiação (FP 2) (pág. 171) e resistência ao vácuo (pág. 171). Um traje pressurizado leva 30 segundos para vestir ou remover, embora esse tempo possa ser reduzido pela metade com um sucesso num teste da perícia Traje Pressurizado.

Existem diferentes modelos de trajes pressurizados:

Traje Pressurizado Civil (NT9): Um traje pressurizado comum usado pela maioria dos espaciais no NT9 e NT10.

Traje Pressurizado Reflex, de Nanotecido e Monocris (NT9-11): Um traje pressurizado tático de serviço pesado reforçado com armadura balística resistente a impacto. Possui uma RD dividida: use a RD maior contra dano perfurante e por corte, e a RD menor contra todos os outros tipos de dano.

Traje Pressurizado Inteligente (NT10): Um projeto aprimorado de traje pressurizado civil que usa sistemas nanocatalíticos avançados para reduzir o volume do sistema de suporte à vida.

Traje Pressurizado de Energia (NT11): Um traje pressurizado tático feito de armadura de tecido de energia. Sua RD protege contra todos os tipos de ataques.

Biotraje Espacial (NT10)

Esse traje pressurizado de contrapressão “vivo” e flexível se assemelha a um macacão justo. Feito de bioplástico inteligente, ele absorve a luz solar e recicla os dejetos, o que lhe confere um suprimento de ar estendido (ocorre algum desperdício, mas o traje fornece suporte à vida completo por seis semanas, contanto que sua fonte de energia possa ser carregada). Um pequeno pacote preso ao cinto contém o ar necessário para a reciclagem e uma bateria para complementar o sistema de energia solar.

O biotraje espacial é autorreparável para perfurações de até 2,5 cm de diâmetro, e danos mais extensos são reparados lentamente. Ele é alimentado pelo calor corporal do usuário e vive de seus produtos residuais. O traje também inclui luvas de bioplás flexíveis e um capuz-capacete transparente, que são guardados no pacote de cinto quando não estão em uso. Estes se fundem perfeitamente com o traje quando vestidos. Nenhuma roupa ou armadura pode ser usada sob um biotraje espacial.

O traje é lacrado com o capuz, fornecendo controle climático (-273°C a 120°C), resistência à pressão de até 10 atmosferas e resistência ao vácuo. Como o bioplás, o biotraje tem uma RD dividida: use sua RD maior contra a maioria dos ataques, mas sua RD menor contra dano por corrosão, contusão e por toxina. O traje também é um computador pequeno (pág. 22) com a opção “estampado” para flexibilidade.

Tabela de Traje Pressurizado de Contrapressão

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Traje Pressurizado Civil	todos	6*	\$10.000	12,5	2C/24 h	4
9	Traje Pressurizado Reflex	todos	20/10*	\$12.000	15	2C/24 h	2
9	Traje Dérmico	todos	2*	\$1.500	2	—	3
10	Traje Pressurizado Inteligente	todos	6*	\$5.000	7,5	2C/36 h	4
10	Biotraje Espacial	todos	15/3*	\$10.000	2,5	2C/6 sem	3
10	Traje Pressurizado de Nanotecido	todos	30/15*	\$12.000	15	2C/36 h	2
11	Traje Pressurizado Monocris	todos	40/20*	\$12.000	15	2C/48 h	2
12	Traje Pressurizado de Energia	todos	50*	\$20.000	15	2C/72 h	2

* Flexível.

Armadura de Combate Lacrada (NT9)

Esses trajes fechados de armadura de combate rígida são projetados para resistir a disparos de rifles ultratecnológicos, bem como munições explosivas e bioquímicas. Graças a avanços em sistemas de controle de microclima e fontes de energia, são confortáveis de usar, porém mais caros que a armadura flexível. Podem ser fornecidos a soldados de infantaria regulares que operam em ambientes de alta ameaça, ou limitados a unidades especiais, como equipes da SWAT ou de resgate de reféns. A seguir há descrições de vários tipos.

Armadura de Combate (NT9-12)

Trata-se de uma armadura de combate lacrada projetada para operações em ambientes terrestres. É mais pesada sobre o tronco, mas placas articuladas e peças moldadas também protegem o resto do corpo. Uma camada antirradiação fornece FP 2 contra radiação.

Ela incorpora uma vestimenta interna que inclui sensores biomédicos (pág. 188), um sistema de alívio de dejetos (pág. 187)

e um sistema de controle de microclima (pág. 171). A parte de trás do tronco se abre como uma concha para que o usuário possa entrar na armadura (leva três segundos para entrar ou sair). O capacete *não* está incluído. Quando usada com um capacete de infantaria de combate (pág. 180) ou capacete espacial (pág. 180), a armadura passa a ser lacrada, com controle climático (-95°C a 60°C) e proteção contra radiação (FP 5).

Uma armadura de combate não é pressurizada e não pode operar no vácuo, mas com tanques de ar e uma máscara ou capacete apropriado, pode operar em áreas com ar irrespirável ou contaminado.

Armadura Espacial (NT9-12)

Essa armadura completa de placas articulada e pressurizada permite que seu usuário opere em quase qualquer ambiente. Poderia ser a armadura de combate padrão do “fuzileiro espacial”. Outras tripulações espaciais também podem se equipar antes de entrar em uma batalha ou visitar um ambiente hostil, e equipes de engenharia podem usá-la para tarefas perigosas de controle de danos — o traje fornece boa proteção contra radiação e explosões.

A armadura inclui sensores biomédicos (pág. 188) e um sistema de controle climático. Ela é lacrada se usada com um capacete espacial (abaixo), fornecendo controle climático (-273°C a 120°C), resistência à pressão (10 atm), proteção

contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Cada armadura tem RD dividida: use a RD maior para ataques ao tronco, e a RD menor para ataques a outras áreas.

Tabela de Armadura de Combate Lacrada

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	CL
9	Armadura de Combate	todos	50/30	\$10.000	15	4
9	Armadura Espacial	todos	50/30	\$20.000	22,5	2
9	Armadura de Combate	todos	75/45	\$10.000	15	3
10	Armadura Espacial	todos	75/45	\$20.000	22,5	4
10	Armadura de Combate	todos	100/60	\$10.000	15	3
10	Armadura Espacial	todos	100/60	\$20.000	22,5	2
11	Armadura de Combate	todos	150/90	\$10.000	15	2
12	Armadura Espacial	todos	150/90	\$20.000	22,5	2

Capacetes Lacrados

Esses capacetes protegem a cabeça inteira. Levam três segundos para colocar ou remover. Cada capacete tem uma RD dividida: use sua RD maior para ataques ao crânio, e sua RD menor para ataques ao rosto e aos olhos.

Capacete de Infantaria de Combate (NT9-11)

Esse capacete rígido com viseira facial completa é geralmente usado com a armadura de combate (pág. 179) ou um traje tático (pág. 178). Tem GPS (pág. 74) embutido, proteção auditiva (pág. 171), um rádio pequeno (pág. 44) e uma viseira por infravermelho (pág. 61). Máscaras com filtro (veja pág. 177) são embutidas na parte das bochechas. Com a viseira travada no lugar, o capacete fornece uma vedação hermética para trajes rígidos e trajes táticos.

Capacete Espacial (NT9-12)

Esses capacetes fechados são projetados para serem usados com trajes que são lacrados ou fornecem resistência ao vácuo. Existem quatro estilos:

Capacete Bolha (NT9-12): Um capacete de aquário feito de plástico transparente rígido ou diamante sintético. O usuário deve usar seu próprio equipamento de visão e comunicação.

Capacete de Combate Espacial (NT9-12): Um capacete de combate pesadamente blindado, frequentemente usado em conjunto com armadura espacial (págs. 179-180). Tem proteção auditiva (pág. 171), um rádio pequeno (pág. 44) e uma viseira por infravermelho (pág. 61).

Capacete Espacial com Visor (NT9-12): Um capacete fechado com uma placa facial transparente. Esse incorpora um rádio pequeno (pág. 44), uma viseira por infravermelho (pág. 61) e proteção auditiva (pág. 171).

Capacete Espacial Flexível (NT10-12): Essencialmente um saco pressurizado, ele é feito de plástico leve e flexível, inflado por um sopro de ar do traje. Pode ser enrolado e guardado em um bolso; o usuário deve usar seu próprio equipamento de comunicação e visão.

Tabela de Capacetes Lacrados

NT	Tipo	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Capacete Bolha	cabeça	6	\$2.000	2,5	B/24 h	4
9	Capacete de Infantaria de Combate	cabeça	18/12	\$2.000	2,5	B/12 h	2
9	Capacete de Combate Espacial	cabeça	40/30	\$3.000	3,5	B/24 h	2
9	Capacete Espacial com Visor	cabeça	20/15	\$2.000	2	B/24 h	3
10	Capacete Bolha	cabeça	9	\$2.000	2,5	B/36 h	4
10	Capacete de Infantaria de Combate	cabeça	27/18	\$2.000	2,5	B/18 h	2
10	Capacete Espacial Flexível	cabeça	5*	\$500	0,25	—	4
10	Capacete de Combate Espacial	cabeça	60/45	\$3.000	3,5	B/36 h	2
10	Capacete Espacial com Visor	cabeça	30/22	\$2.000	2	B/36 h	3
11	Capacete Bolha	cabeça	20	\$3.000	2,5	B/36 h	4
11	Capacete de Infantaria de Combate	cabeça	36/24	\$2.000	2,5	B/24 h	2
11	Capacete Espacial Flexível	cabeça	8*	\$500	0,25	—	4
11	Capacete de Combate Espacial	cabeça	80/60	\$3.000	3,5	B/48 h	2
11	Capacete Espacial com Visor	cabeça	40/30	\$2.000	2	B/48 h	3
12	Capacete Bolha	cabeça	30	\$3.000	2,5	B/36 h	4
12	Capacete de Infantaria de Combate	cabeça	54/36	\$2.000	2,5	B/36 h	2
12	Capacete Espacial Flexível	cabeça	10*	\$500	0,25	—	4
12	Capacete de Combate Espacial	cabeça	100/60	\$3.000	3,5	B/48 h	2
12	Capacete Espacial com Visor	cabeça	60/45	\$2.000	2	B/48 h	3

Segunda Pele (NT11)

Esse simbiote geneticamente modificado é frequentemente usado por batedores e patrulheiros, bem como por colonos que desejam viver uma vida normal em planetas marginalmente habitáveis. Cobre o corpo inteiro do usuário, formando uma membrana transparente sobre os olhos e um filtro autorregenerativo para os pulmões. Vive dos dejetos e do calor corporal, e pode se regenerar para curar rasgos ou substituir suas membranas filtrantes. Enquanto é usada, o usuário deve beber um pouco mais de líquidos que o usual. É mais quente ao toque que a pele normal, mas de resto parece normal.

A segunda pele protege o usuário contra radiação ultravioleta e irritantes atmosféricos leves (trióxido de enxofre, por

exemplo, ou poluentes industriais), mas não contra atmosferas extremamente corrosivas. As membranas da boca e do nariz filtram poluentes e fornecem alguma proteção contra agentes respiratórios e de contato, como gás nervoso: bônus de +3 em HT para resistir. Esse bônus é cumulativo com os modificadores da vantagem Resistente.

Em combate, a segunda pele serve como armadura ablativa. Tem RD 4 (ablativa) contra dano por queimadura ou por corrosão. Cada ponto de RD perdido também reduz a vida útil da pele em dois meses. A pele se decompõe após oito meses de uso normal; o tempo gasto em uma atmosfera poluída deve ser contado em dobro. Cultivar uma pele ao redor de uma pessoa custa \$3.000 e leva três horas usando uma biofábrica (pág. 204) de tamanho adulto. CL4.

TRAJES AUTOPROPELIDOS

Trajes autopropelidos aumentam a força e a mobilidade do usuário. Vêm em dois estilos: *exoesqueletos* abertos e *trajes de combate* fechados. A maioria dos trajes autopropelidos fornece um bônus à ST de Levantamento (pág. MB89) e à ST de Golpe (pág. MB89).

EXOESQUELETOS

Um exoesqueleto autopropelido (ou “exo”) é uma estrutura aberta de “músculos” artificiais. Quando o usuário se move, os sensores no traje reagem e correspondem aos seus movimentos. O usuário usa os atributos físicos do exoesqueleto em vez dos seus próprios.

Exoesqueletos fornecem pouca proteção, mas, a menos que indicado, podem ser usados sobre roupas ou qualquer armadura flexível.

Exoesqueletos de Corpo Inteiro

Esses exoesqueletos são presos ao corpo e aos membros. Fornecem um bônus à ST de Levantamento e à ST de Golpe. A perícia Traje de Combate limita a DX e as perícias baseadas em DX; veja pág. MB227. Com a energia ligada, o peso de um exoesqueleto de corpo inteiro *não* é contado para fins de carga.

Exoesqueleto Pesado (NT9)

Um exoesqueleto robusto e de serviço pesado, projetado para manejo de carga e trabalho de construção. É frequentemente usado como substituto para uma empilhadeira ou robô de construção. É muito forte, mas os braços superdimensionados não são adequados para trabalhos delicados.

Tem 2,5 metros de altura (MT +1). O usuário ganha ST de Levantamento+12 e ST de Golpe+8. Além de quaisquer penalidades por NH baixo, o usuário tem Atrapalhado (-3 à DX).

O exoesqueleto tem um maçarico a laser (pág. 80) embutido, um minikit de ferramentas (pág. 82) para a perícia Mecânica, e um tubo extintor de incêndio (pág. 87).

Exoesqueleto Leve (NT9)

Consiste num exoesqueleto de menor potência e de tamanho menor. Concede ao usuário ST de Levantamento+10 e ST de Golpe+6.

Exoesqueleto de Patrulheiro (NT10)

Basicamente um traje de combate sem a armadura, esse exoesqueleto leve, mas poderoso, é usado para operações militares

ou paramilitares. Seus suportes de perna e motores aumentam a agilidade do usuário, bem como sua força. Concede ST de Levantamento+12, ST de Golpe+12 e Super Salto 2.

Exoesqueleto Furtivo (NT10)

Esse exoesqueleto leve pode ser ocultado sob roupas pesadas, como uma jaqueta ou calças. Só pode ser usado com poucas roupas por baixo. É útil para operações secretas, e visitantes ou colonos de primeira geração podem usar exoesqueletos furtivos como roupas normais em mundos de alta gravidade. Também é útil para nativos de mundos de baixa gravidade visitando um planeta como a Terra. O exoesqueleto furtivo dá ST de Levantamento+4 e ST de Golpe+4.

Exoesqueleto para as Pernas (NT9)

Exoesqueletos para as pernas são usados por carregadores, soldados e qualquer outra pessoa que precise carregar cargas pesadas sem esforço. Incluem uma mochila sustentada pelo exoesqueleto capaz de carregar até 35 kg de Carga Útil; quando a energia está ligada, isso *não* é contado para fins de carga. A perícia Traje de Combate só limita a DX e perícias para tarefas que exigem agilidade da parte inferior do corpo, como ataques corporais ou saltos.

Manga de Força (NT9)

Uma “luva de força” e suporte de braço volumosos que aumentam a força da pegada. A luva também pode ser configurada em “pegada automática”, o que a faz “congelar” em qualquer posição desejada; o usuário pode então deslizar sua mão para fora da luva e deixá-la presa em algo. Concede ST Braçal+6 para esmagar, agarrar e segurar ao braço em que é usada (o usuário pode usar uma luva em cada braço, se desejar). Requer a perícia Traje de Combate, mas isso só limita a DX e perícias para tarefas envolvendo o braço com a manga de força.

Cinto de Exocampo (NT12^)

Esse cinto projeta um campo de força invisível ao redor do usuário que não apenas o protege, mas também segue seus movimentos e aumenta sua força física e mobilidade. O cinto de exocampo concede ST de Levantamento+20 e ST de Golpe+20, bem como Super Salto 3. É operado usando a perícia Traje de Combate. Seu peso é contado para fins de carga. O campo não fornece RD ou aprimoramento quando a energia está desligada.

Tabela de Exoesqueleto Autopropelido

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Exoesqueleto Pesado	todos	20/0	\$50.000	100	E/24 h	3
9	Exoesqueleto Leve	corpo, membros	10/0	\$25.000	25	D/12 h	3
9	Exoesqueleto para as Pernas	virilha, pernas	8/0	\$12.000	15	2D/24 h	4
9	Manga de Força	um braço e mão	8/0	\$2.000	1	C/12 h	4
10	Exoesqueleto de Patrulheiro	corpo, membros	20/0	\$50.000	25	D/12 h	3
10	Exoesqueleto Furtivo	corpo, membros	12/0	\$10.000	5	2C/8 h	4
12^	Cinto de Exocampo	corpo, membros	50	\$100.000	0,5	C/1 h	3

Se um exoesqueleto tiver RD dividida, use a RD maior contra quaisquer ataques corpo a corpo por golpe em balanço, quedas ou colisões. Use a RD menor contra todos os outros tipos de dano.

TRAJES DE COMBATE

Um traje de combate é um exoesqueleto blindado. Sua característica de amplificação de força permite que um soldado de traje de combate carregue armas de apoio de esquadrão, como metralhadoras pesadas ou feixes iônicos semiportáteis. Muitos trajes de combate têm sistemas táticos embutidos, como sensores ou bases para armas, e são projetados para ambientes hostis.

Trajes de combate são muito mais caros que armaduras de combate comuns e exigem mais treinamento para usar, mas aumentam muito a eficácia. Um único soldado de traje de combate com armas pesadas pode ser tão eficaz quanto um esquadrão inteiro, e quase tão móvel quanto um veículo blindado. Desenvolvedores também adoram construir trajes de combate futuristas: um traje ultratecnológico no mundo moderno permite que até mesmo uma pessoa normal se torne um herói ou vilão superpoderoso.

Trajes de combate não fazem o usuário correr mais rápido, já que a velocidade dele é limitada pelo comprimento de suas pernas, mas trajes com músculos de perna fortes podem se mover rapidamente usando uma série de saltos, o que pode fornecer tanto a vantagem Super Salto quanto um aumento no Deslocamento Básico. Usar um traje não é cansativo; exceto pelo capacete, o peso da armadura não conta como carga enquanto energizada. Se o traje perder a energia, o usuário ainda pode se mover (a menos que esteja em um andador de combate), mas deve usar sua própria ST para carregar o peso!

A menos que indicado de outra forma, um traje de combate se abre na cintura para que o usuário possa entrar ou sair facilmente. Isso leva três segundos, mais outros três para prender o capacete, que é separado, se houver um. No entanto, leva 30 segundos para fazer isso e realizar todas as verificações de subsistema, ligar tudo e conectar todas as funcionalidades (como o alívio de dejetos e a telemetria biomédica). Esse tempo é reduzido pela metade com um sucesso num teste da perícia Traje de Combate. Também é possível omitir o procedimento de verificação e apenas começar a se mover, mas, se assim for, o Mestre deve ficar à vontade para determinar que os sistemas internos vão falhar (“devido à sua pressa, o filtro do traje não foi devidamente travado — no fim das contas, parece que aquele gás nervoso vai te afetar”).

Em NT9–10, a maioria dos trajes de combate deve ser ajustada ao usuário. O reajuste leva duas horas e requer um teste de Armeiro (Blindagem Individual)+2. Em caso de fracasso, outra tentativa será necessária. Uma falha crítica danifica o traje, que precisará de consertos menores antes de ser utilizável, ou sofrerá de um problema que não será aparente até que o traje seja usado em ação. É possível usar um traje não ajustado, desde que o usuário tenha o mesmo tamanho, forma e sexo do último usuário (altura/peso não devem divergir em mais de 2%). No entanto, o usuário sofrerá uma penalidade de -1 em DX e em todas as perícias baseadas em DX.

Em NT11+, sistemas de nanogel baseados em camadas de bioplástico inteligente são rotineiramente embutidos em todos os trajes de combate. Um sistema de nanogel se ajusta como uma luva e se adapta para se conformar a qualquer usuário dentro de 10% do peso e altura da média para a qual foi construído.

Trajes de Combate Voadores

Muitos trajes de combate são usados com sistemas de voo, já que a amplificação de força do traje facilita o transporte de equipamento adicional. Para máxima flexibilidade, esses sistemas não são incluídos nos projetos dos trajes, mas geralmente são usados como pacotes ou cintos externos. Veja *Equipamento de Voo Pessoal* (págs. 230–231) para várias opções. Os sistemas de voo se integram aos trajes de combate, permitindo que as próprias telas de navegação do traje sejam usadas para controle de voo.

Trajes de Combate Subaquáticos

Unidades que operam debaixo d'água usarão uma mochila de propulsão aquática (pág. 228) ou um cinto de antigravidade (pág. 231) para mobilidade subaquática. Alguns trajes têm propulsão aquática integrada.

Andadores de Combate (NT9)

Esses projetos iniciais têm um tronco em forma de barril que se funde com a cabeça. Não há articulação do pescoço ou da cintura; o usuário deve depender de sensores para ver atrás de si e não pode girar seu tronco. As mãos do traje também são garras rudimentares (mas muito fortes). Andadores de combate construídos para humanos têm 2,5 metros de altura (MT +2).

Um andador de combate é mais móvel que um tanque, mas sua agilidade permanece limitada. O traje pode sentar ou ajoelhar, mas o usuário não pode rastejar, levantar-se da posição deitada, pular ou nadar. Por outro lado, o andador é coberto com laminado de compósito de urânio empobrecido sobre liga de aço de alta rigidez, e pode ignorar o fogo de armas antitanque leves.

O exoesqueleto do traje fornece ST de Levantamento+20 e ST de Golpe+20. Devido às suas pernas mais longas, também adiciona +1 ao Deslocamento Básico. Enquanto usa o traje, o usuário sofre de Mão Fraca 2 (pág. MB150). O peso inteiro do traje é ignorado para fins de carga. No entanto, se o andador de combate perder a energia, o usuário fica efetivamente paralisado até sair do traje.

O traje tem vários acessórios padrão: um GPS (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), sensores biomédicos (pág. 188) e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187). Sua eletrônica de capacete inclui uma viseira hiperspectral (pág. 61), um rádio médio (pág. 44) e um comunicador a laser pequeno (pág. 44). O capacete tem sensores de áudio para que o usuário possa ouvir fora do traje, mas não possui sensores olfativos; a menos que a escotilha seja aberta, o usuário sofre de Disosmia (pág. MB135) ao lidar com o mundo exterior. A superfície do traje tem um MAE tático (pág. 62), e incorpora dissimulador infravermelho (pág. 99) e furtividade radar (pág. 100).

Um andador de combate é um pouco mais espaçoso que a maioria dos outros trajes de combate. Isso significa que é um traje de “tamanho único” que não requer ajuste especial para cada usuário. Tem uma escotilha na parte de trás na qual o usuário deve subir; devido à sua altura, o traje deve estar em uma postura ajoelhada para que o usuário consiga entrar, ou leva um segundo a mais para escalar para dentro dele. A entrada e a saída são, de resto, semelhantes à maioria dos trajes de combate.

Diferentes variações do andador de combate estão descritas a seguir. Andadores de combate se tornam obsoletos em NT10+ e são substituídos por trajes de combate pesados (pág. 184).

Andador de Combate de Infantaria (NT9)

Esse é o modelo padrão, projetado para operações em condições terrestres. É lacrado (pág. 171), com uma máscara com filtro (pág. 177), controle climático (-30°C a 60°C) (pág. 171) e proteção contra radiação (FP 10) (pág. 171). Pode ser equipado com tanques de ar (págs. 176-177), mas estes aumentam seu peso.

Andador de Combate Marinho (NT9)

Esse modelo pode nadar debaixo d'água usando tanques de lastro e um sistema de propulsão a jato d'água. Tem Deslocamento Aquático 4 e um sonar pequeno (pág. 65) embutido. É lacrado e fornece controle climático (-30°C a 65°C), resistência à pressão (10 atm.) e proteção contra radiação (FP 10). Tem um tanque de ar grande, o que lhe dá um suprimento de ar de 24 horas no NT9.

Andador de Combate Espacial (NT9)

Esse traje de combate é projetado para operações em mundos alienígenas hostis. Pode andar debaixo d'água, mas não pode flutuar ou nadar. Tem resistência ao vácuo e pode operar debaixo d'água ou em atmosferas superdensas. É lacrado e fornece controle climático (-273°C a 150°C), resistência à pressão (30 atm.), proteção contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Tem dois tanques de ar grandes, o que lhe dá um suprimento de ar de 48 horas no NT9.

Armadura de Combate Autopropelida (NT9)

Esse é um traje de combate de peso médio padrão. Tem 2 metros de altura, é feito de placas articuladas de compósitos de matriz metálica com uma camada interna de armadura reflex. A armadura de combate autopropelida destina-se a resistir a rifles ou metralhadoras leves, mas não pode suportar armas antitanque. É pequena o suficiente para passar por portas comuns, tornando-a uma ferramenta soberba para combate urbano, guerra urbana e ações de abordagem. Pode ser designada para forças de elite ou para todos os soldados, dependendo dos recursos e da doutrina.

A armadura de combate autopropelida concede +10 à ST de Levantamento e ST de Golpe, e Super Salto 1. Sensores biomédicos (pág. 188) e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187) são características padrão. A superfície do traje tem um MAE tático (pág. 62).

O capacete vem com uma máscara com filtro (pág. 177), um GPS (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), um rádio pequeno (pág. 44), um intercomunicador a laser pequeno (pág. 44) e um conjunto de sensores hiperespectrais (pág. 61). O capacete tem sensores olfativos e auditivos para que o usuário possa ouvir e cheirar fora do traje.



Com o capacete, o traje passa a ser lacrado. Fornece controle climático (-273°C a 120°C), resistência à pressão (10 atm.), proteção contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Tem um tanque de ar grande com 24 horas de ar no NT9. Em uma atmosfera contaminada, mas respirável, pode operar usando a máscara com filtro padrão.

A armadura de combate autopropelida incorpora dissimulador infravermelho (pág. 99). Superfícies de Camaleão (págs. 98-99) são comuns, mas não padrão.

Observação: Esse traje é semelhante ao Traje de Combate da pág. MB285.

Traje de Trabalho para Gravidade Zero (NT9)

Esse traje está mais para uma espaçonave em miniatura do que um traje pressurizado. É um cilindro pressurizado rígido com uma cúpula transparente como capacete; a coisa toda é um pouco maior que um homem. Não tem pernas, mas é propelido por um conjunto de propulsores integrado montado na base. Os propulsores do traje o aceleram ou desaceleram em até três metros/segundo², com combustível suficiente para 300 segundos de aceleração. Um teste de Pilotagem (Espaçonave de Alta Performance) é necessário para mudar de direção rapidamente.

Além de suas mangas de traje normais, ele tem três braços mecânicos —controlados remotamente— de ST 15 para trabalho pesado; eles podem ser usados como braços normais, mas com uma penalidade de -3 em DX. Quaisquer dois braços mecânicos podem ser usados ao mesmo tempo. Um braço mecânico também tem um maçarico a laser (pág. 80) integrado. A pegada de um braço mecânico pode ser travada em uma estrutura (p.ex., o casco de uma nave) para manter o traje firme enquanto os outros membros são usados para o trabalho.

É lacrado, fornecendo controle climático (-273°C a 150°C), proteção contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Tem duas semanas de ar. Uma pequena câmara de descompressão de 20 cm de diâmetro em seu lado é usada para transferir pequenos itens (como ferramentas, comida ou ar) sem romper a integridade do traje. Tem um rádio médio (pág. 44) embutido. O traje é alimentado por uma célula E e tem espaço para uma segunda célula.

Como um andador de combate (pág. 182), um traje de trabalho para gravidade zero não precisa ser ajustado especialmente para cada usuário.

Traje de Combate de Forças Especiais (NT10)

Esse é um traje de armadura autopropelida leve, ágil e justo. Pode ser popular entre soldados de forças especiais, equipes da SWAT ou heróis fantasiados.

Seu exoesqueleto concede +15 à ST de Levantamento e de Golpe e Super Salto 2. Sensores biomédicos (pág. 188) e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187) são funcionalidades padrão. A superfície do traje tem dissimulador infravermelho (pág. 99), furtividade radar (pág. 100) e MAE tático (pág. 62).

O capacete vem com uma máscara com filtro (pág. 177), uma bússola inercial (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), um rádio pequeno (pág. 44), um intercomunicador a laser pequeno (pág. 44) e uma viseira hiperespectral (pág. 61). O capacete tem sensores olfativos e auditivos para que o usuário possa ouvir e cheirar o que há fora do traje.

Com o capacete travado, o traje passa a ser lacrado, fornecendo controle climático (-273°C a 260°C), resistência à pressão (20 atm.), proteção contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Tem um tanque de ar grande (pág. 176) com 36 horas de ar no NT10. Em uma atmosfera contaminada, mas respirável, pode operar usando a máscara com filtro.

Traje de Combate Pesado (NT10)

Esses trajes altamente móveis podem lutar em quase qualquer ambiente. Têm suporte à vida suficiente para manter o usuário vivo por dias em uma zona de guerra contaminada. São menores que os andadores de combate de NT9, mas ainda têm 2 metros de altura e são volumosos (MT +1).

A armadura é um casco espesso de nanocompósitos laminados e blindagem de cerâmica sobre uma camada interna de armadura líquida de absorção de choque. Isso confere ao tronco proteção igual a pelo menos 7,5 cm de chapa de aço. Também possui armadura eletromagnética integrada baseada em supercondutores, que dobra a RD do traje contra ogivas de carga moldada e raios de plasma. A armadura eletromagnética opera com uma célula D separada e funciona para 10 usos.

Um exoesqueleto autopropelido amplifica os músculos e a velocidade terrestre do usuário (veja abaixo). Exceto pelo capacete, o peso da armadura não conta como carga enquanto energizada. É alimentado por um gerador radiotérmico integrado que o opera por até 10 anos.

O capacete do traje inclui uma máscara com filtro (pág. 177), uma bússola inercial (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), uma viseira hiperspectral (pág. 61), um intercomunicador a laser pequeno (pág. 44) e um rádio médio (pág. 44). O corpo do traje incorpora sensores biomédicos (pág. 188), manutenção de trauma (pág. 188), um dispensador de provisões (pág. 187) com provisões para uma semana, MAE tático (pág. 62) e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187). O traje também tem dissimulador infravermelho (pág. 99) e furtividade radar (pág. 100).

Com seu capacete, ele passa a ser lacrado e tem controle climático (-273°C a 260°C), resistência à pressão (10 atm), proteção contra radiação (FP 5) e resistência ao vácuo. Tem dois tanques de ar grandes com um suprimento de ar de 72 horas no NT10.

O exoesqueleto do traje concede ST de Levantamento e de Golpe+20. Tem Deslocamento Básico +2 e Super Salto 1.

Traje de Combate de Comando e Traje de Combate de Batedor

Essas variações têm estatísticas quase idênticas.

Traje de Combate de Comando (NT10): Um traje projetado para oficiais, não tão forte quanto um traje de combate pesado, mas com armadura equivalente e maior mobilidade. Inclui um intercomunicador a laser médio (pág. 44) e um rádio grande (pág. 44). Seu exoesqueleto concede ST de Levantamento e de Golpe+18, Deslocamento Básico +3 e Super Salto 2.

Traje de Combate de Batedor (NT10): Uma variação do traje de combate de comando para unidades de reconhecimento e operações especiais. Tem um faro químico (pág. 61) e um bloqueador de radar enganoso (pág. 99). O capacete tem um computador pequeno (pág. 22) genial. Seu exoesqueleto é menos forte, porém mais rápido: concede ST de Levantamento e de Golpe+16, Deslocamento Básico +4 e Super Salto 3.

Traje XAH (NT10)

O eXotraje para Ambientes Hostis é um traje de armadura espacial autopropelida reforçado para operações em ambientes extremamente perigosos, como as superfícies infernais de Mercúrio ou Vênus. O XAH é mais frequentemente usado por exploradores e trabalhadores, mas pode ser fornecido a forças militares.

O traje tem 2,5 metros de altura (MT +1). Seu corpo bulboso e pesadamente blindado é reforçado e protegido contra valores extremos de pressão, temperatura e radiação, e tem um sistema

de suporte à vida para serviço pesado. É lacrado, fornecendo controle climático (-273°C a 425°C), resistência à pressão (50 atm), proteção contra radiação (FP 100) e resistência ao vácuo. Tem 120 horas de ar e água.

Seu exoesqueleto fornece ST de Levantamento+8 e ST de Golpe+4, e anula o peso do traje para fins de carga. Ao contrário da maioria dos outros trajes de combate, ele não aumenta a mobilidade do usuário de outras formas. O traje requer 60 segundos para vestir ou remover.

Os acessórios padrão incluem um sistema de alívio de dejetos (pág. 187), um dispensador de provisões (pág. 187) com água e rações para uma semana, e um coçador de costas automático. O capacete tem óculos de proteção hiperspectrais (pág. 61), um radar multimodo pequeno (pág. 64) e um rádio médio (pág. 44).

A perícia Traje de Combate é usada para operar o traje, e limita a DX e o uso de perícias (veja pág. MB227). Ao contrário da maioria dos trajes ultratecnológicos, o traje XAH é quase tão desajeitado quanto um traje pressurizado de NT7.

Cibertraje (NT11)

Uma forma avançada de armadura corporal “inteligente”, o cibertraje se assemelha a um traje pressurizado justo com uma pequena mochila. Sua armadura é uma trama molecular tridimensional e multicamadas de fibras à base de diamante com motores elétricos microscópicos controlados por computador. O tecido do traje age como músculo artificial, lendo cada movimento do usuário com sensores de pressão, e então duplicando cada movimento instantaneamente e sem resistência. Mais sensores de pressão cobrindo a superfície do traje sentem a forma de tudo o que o usuário toca e a transmitem através do traje.

Os músculos do traje são normalmente programados para corresponder à força e à capacidade de corrida ou salto normais do usuário, mas o usuário pode configurá-lo para, em vez disso, amplificar sua ST e mobilidade. Se o usuário não tiver a perícia Traje de Combate, ele pode escolher desativar a característica de aumento de força do traje (removendo o aprimoramento de ST e o Super Salto). Se assim for, nenhuma penalidade de DX é aplicada por falta de perícia. Mesmo sem o aumento de força, o peso do traje não conta para a carga.

Cibertrajes incorporam uma característica de tecido responsivo (pág. 39) embutida, e podem realizar pequenos ajustes de caimento para que sejam de “tamanho único”. Leva apenas três segundos para vestir e um segundo para remover. O traje incorpora uma superfície camaleão (págs. 98–99) dinâmica que muda automaticamente de cor, padrão e assinatura infravermelha para se misturar com o ambiente. Se o usuário desejar, ele pode usar o controle de voz para sobrepor os circuitos de camaleão do traje. Espaciais civis frequentemente usam esse recurso para decorar seus trajes com cores ou desenhos berrantes.

Seus sistemas embutidos incluem uma máscara com filtro (pág. 177), proteção auditiva (pág. 171), uma viseira hiperspectral (pág. 61), um rádio pequeno (pág. 44), dissimulador infravermelho (pág. 99), furtividade radar (pág. 100) e MAE tático (pág. 62). É lacrado e fornece resistência ao vácuo. O próprio traje também é um computador padrão (pág. 22) com a opção estampada. Como o biotraje espacial, o cibertraje absorve a luz solar e recicla dejetos e dióxido de carbono exalado, o que lhe confere um suprimento estendido de ar e água. A mochila do traje também inclui uma célula D, que permite um dia de operação sem luz solar, e um suprimento de uma semana de rações concentradas.

Qualquer cibertraje também pode incorporar opções de traje inteligente (pág. 189).

Cibertraje (NT11-12)

Esse é o cibertraje padrão. Em algumas sociedades de NT11, os cibertrajes podem ser a forma mais comum de armadura militar leve; também podem ser usados por exploradores espaciais, habitantes do Cinturão de Asteroides e comerciantes. As melhorias do traje concede ao usuário ST de Levantamento e de Golpe+5 (+8 no NT12), Deslocamento Básico +1 e Super Salto 1. O traje fornece controle climático (-273°C a 120°C), resistência à pressão (30 atm) e proteção contra radiação (FP 5).

Cibertraje Militar (NT11)

Um cibertraje mais resistente e espesso, com maior aumento de força e armadura mais resistente feita de material flexível de safira-diamante sintético. Leva três segundos para vestir e um segundo para remover. O traje inteiro age como músculo artificial, concedendo ao seu usuário ST de Levantamento e de Golpe+10, Deslocamento Básico +1 e Super Salto 2.

O traje adiciona MAE tático (pág. 62), dissimulador infravermelho (pág. 99) e furtividade radar (pág. 100) às características do modelo civil. Seu computador estampado flexível também é aprimorado de padrão para microframe (pág. 22).

O traje é lacrado e fornece resistência ao vácuo, alimentado por um pequeno gerador radiotérmico por até 10 anos. O traje fornece controle climático (-273°C a 540°C), resistência à pressão (100 atm) e proteção contra radiação (FP 10).

Trajes de Combate Couraçados (NT11)

Esses trajes de combate pesadamente blindados incorporam reatores de fusão nuclear portáteis, conferindo-lhes uma resistência insuperável em comparação com armaduras autopropelidas anteriores. Um único traje pode sustentar seu operador por meses ou até anos, embora ele provavelmente fosse enlouquecer se ficasse preso lá esse tempo todo.

Um traje de combate couraçado tem aproximadamente o tamanho de um traje de combate pesado (MT +1; cerca de 2,5 metros de altura), mas tem mais massa. Sua armadura é composta de nanolaminado de carboneto de titânio-diamante sintético sobre camadas internas de armadura líquida de absorção de choque e radiação, hidrogênio metálico estabilizado e bioplás.

A armadura laminada de um traje couraçado tem RD dobrada contra ogivas de carga moldada (incluindo AEMU). Como o traje de combate pesado, ela também possui armadura eletromagnética integrada baseada em supercondutores: isso aumenta a proteção do traje para o triplo da RD contra quaisquer ogivas de carga moldada ou raios de plasma. A armadura eletromagnética opera com uma célula D à parte e serve para 20 usos.

O traje possui um sistema de suporte à vida totalmente regenerativo, que fornece temperatura, ar e água contínuos (mas não comida). É projetado para operações em uma ampla variedade de ambientes hostis. Com seu capacete, ele passa a ser lacrado e tem controle climático (-273°C a 540°C), resistência à pressão (100 atm), proteção contra radiação (FP 20) e resistência ao vácuo. Seu capacete inclui uma máscara com filtro (pág. 177), bússola inercial (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), viseira hiperspectral (pág. 61), intercomunicador a laser médio (pág. 44) e rádio médio (pág. 44).

O corpo do traje incorpora sensores biomédicos (pág. 188), manutenção de trauma (pág. 188), um dispensador de provisões (pág. 187) com provisões para duas semanas e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187). Existem sensores olfativos e auditivos para que o usuário possa ouvir e cheirar o que há fora do traje. A superfície do traje tem MAE tático (pág. 62).

Seus poderosos músculos amplificados lhe conferem ST de Levantamento e de Golpe+30, Deslocamento Básico +3 e Super Salto 3.

O traje tem furtividade radar (pág. 100) e dissimulador infravermelho (pág. 99), mas esta última funcionalidade é anulada enquanto o reator nuclear está em operação (o que também afeta quaisquer sistemas camaleão adicionados, que não fornecerão nenhum bônus de Furtividade contra visão hiperspectral ou infravermelha). Para evitar esse problema, um sistema de célula de energia reserva pode sustentar o traje por 12 horas. O reator precisa de uma hora para esfriar após ser desligado.

Nanotraje (NT12)

Esse traje parece ser um cinto ou colarinho grosso, mas sob o comando mental do usuário, ele flui sobre o corpo como um líquido, espalhando-se na forma de um revestimento fino, mas extremamente forte, que envolve todo o seu corpo. É feito de metal vivo de carboneto de titânio ativo.

Uma interface neural (pág. 48) é necessária para controlar o traje, que é um microframe distribuído flexível. A perícia Traje de Combate (pág. MB227) é necessária para operá-lo adequadamente, mas o traje concede um bônus +2 a testes de habilidade.

A camada do nanotraje imita e amplifica os movimentos do usuário, fornecendo ST de Levantamento e Golpe +10, Deslocamento Ampliado (Terrestre) 1 e Super Salto 2. Além de funcionar como blindagem individual, o traje pode receber várias opções de traje inteligente (pág. 189).

O nanotraje é lacrado, com controle climático (-240°C a 260°C), resistência à pressão (10 atm), proteção contra radiação (FP 10) e resistência ao vácuo. Ele pode absorver oxigênio da água e do ar, agindo como uma máscara com filtro (pág. 177) e uma guelra artificial de NT12 (pág. 177). Não possui um suprimento de ar integrado — o usuário precisa de um tanque de ar ou alguma outra fonte de oxigênio para operar no espaço ou em planetas sem atmosfera. A superfície do nanotraje é um MAE tático (pág. 62), e ele usa uma célula de energia estampada.

Traje de Guerra (NT12)

Um traje de guerra é blindado com armadura de laminado de metal vivo reforçada por uma camada externa de colápsio hiperdenso. Ele absorve choque e radiação com camadas internas de armadura líquida, hidrogênio metálico estabilizado e bioplás. Sua RD tem Enrijecido 3 (pág. MB83) contra ogivas de carga moldada e raios de plasma, e Enrijecido 1 contra outros tipos de ataques.

Seu reator de antimatéria portátil pode alimentá-lo por cinco anos. O traje tem um sistema de suporte à vida totalmente regenerativo, que fornece controle de temperatura, ar e água (mas não comida). É projetado para operações em uma ampla variedade de ambientes hostis. Com seu capacete, ele passa a ser lacrado e tem controle climático (-273°C a 5.500°C), resistência à pressão (1.000 atm), proteção contra radiação (FP 100) e resistência ao vácuo.



O capacete inclui uma máscara com filtro (pág. 177), uma bússola inercial (pág. 74), proteção auditiva (pág. 171), uma viseira hiperspectral (pág. 61), um intercomunicador a laser médio (pág. 44) e um rádio médio (pág. 44). O corpo do traje incorpora sensores biomédicos (pág. 188), manutenção de trauma (pág. 188), um dispensador de provisões (pág. 187) com provisões para duas semanas e um sistema de alívio de dejetos (pág. 187). Existem sensores olfativos e auditivos para que o usuário possa ouvir e cheirar o que há fora do traje. A superfície do traje tem um MAE tático (pág. 62).

Seus poderosos músculos amplificados lhe conferem ST de Levantamento e de Golpe+40, Deslocamento Básico +3 e Super Salto 4. O traje tem furtividade radar (pág. 100) e dissimulador infravermelho (pág. 99), mas esta última funcionalidade é anulada enquanto o reator de antimatéria está em operação. (O que também afeta quaisquer sistemas camaleão adicionados, que não fornecerão nenhum bônus de Furtividade contra visão hiperspectral ou infravermelha.) Para evitar esse problema, um sistema de célula de energia reserva pode sustentar o traje por 12 horas. O reator precisa de uma hora para esfriar após ser desligado.

Tabela de Traje de Combate

NT	Armadura	Local	RD	Custo	Peso	Energia	CL
9	Andador de Combate	todos	200/120	\$300.000	400	E/24 h	1
9	Andador de Combate Marinho	todos	200/120	\$320.000	450	E/24 h	1
9	Armadura de Combate Autopropelida	todos	70/50	\$80.000	75	E/18 h	1
	+ Capacete	cabeça	70/50	+\$10.000	7,5	C/18 h	1
9	Andador de Combate Espacial	todos	200/120	\$330.000	475	2E/48 h	1
9	Traje de Trabalho Gravidade Zero	todos	40	\$60.000	75	E/48 h	3
10	Traje de Combate de Forças Especiais	todos	105/75	\$80.000	75	E/24 h	1
	+ Capacete	cabeça	105/75	+\$10.000	7,5	C/24 h	1
10	Traje de Combate Pesado	todos	150/100	\$200.000	240	10 anos	1
	+ Capacete	cabeça	150/100	+\$10.000	10	10 anos	1
10	Traje XAH	todos	140	\$200.000	1.000	2E/1 sem	3
11	Cibertraje	todos	40*	\$35.000	15	D/1 sem	3
11	Cibertraje Militar	todos	80*	\$50.000	25	10 anos	2
11	Traje de Combate Couraçado	todos	200/150	\$200.000	250	10 anos	1
	+ Capacete	cabeça	200/150	+\$10.000	7,5	10 anos	1
12	Nanotraje	todos	100*	\$70.000	10	D/4 sem	2
12	Traje de Guerra	todos	300	\$500.000	250	5 anos	1

Se um exoesqueleto tiver RD dividida, use a RD maior contra quaisquer ataques corpo a corpo por golpe em balanço, quedas ou colisões. Use a RD menor contra todos os outros tipos de dano.

* Flexível

Armaduras Típicas por NT

Existem muitos tipos diferentes de armaduras; o disposto a seguir não passa de algumas diretrizes em relação a quem estaria usando o quê e quando. "Paramilitar" se refere a forças de segurança corporativas, tropas de segunda linha, terroristas e polícia de controle de distúrbios. "Infantaria mecanizada" são soldados que vão para a batalha em transportes de pessoal blindados.

NT9

Civis e Polícia: Jaqueta, calças, colete ou armadura sob medida Reflex. Para espaciais, um traje pressurizado civil ou traje de trabalho gravidade zero.

Infantaria Leve ou Paramilitar: Traje ou colete tático Reflex; capacete de infantaria leve.

Infantaria Mecanizada ou SWAT: Armadura de combate (ou armadura espacial), ou blindagem de combate autopropelida.

Infantaria Energizada Pesada: Andador de combate.

NT10

Civis e Polícia: Jaqueta, calças, colete ou armadura sob medida de nanotecido. Para espaciais, um traje dérmico ou traje pressurizado de nanotecido.

Infantaria Leve ou Paramilitar: Traje ou colete tático de nanotecido; capacete de infantaria leve.

Infantaria Mecanizada ou SWAT: Armadura de combate, armadura espacial ou traje de combate de forças especiais.

Infantaria Energizada Pesada: Traje de combate pesado.

NT11

Civis e Polícia: Jaquetas, calças, coletes e armaduras sob medida de bioplás ou monocris. Para espaciais, um traje espacial de bioplás.

Infantaria Leve e Paramilitar: Trajes táticos de bioplás ou monocris, ou um cibertraje.

Infantaria Mecanizada ou SWAT: Cibertraje militar.

Infantaria Energizada Pesada: Traje de combate couraçado.

NT12

Civis e Polícia: Jaquetas, calças, coletes e armaduras sob medida de tecido de energia. Em cenários com superciência, um cinto de campo de força.

Infantaria Leve e Paramilitar: Trajes táticos de tecido de energia ou um nanotraje. Em cenários com superciência, uma mochila de campo de força.

Infantaria Energizada Pesada: Traje de guerra.

SISTEMAS DE DEFESA

Defesa vai além da blindagem pesada. A seguir há uma variedade de sistemas especializados, alguns projetados para serem integrados em trajes, outros para serem usados sozinhos.

Acessórios Diversos

Dispensador de Provisões (NT9): Um capacete ou traje lacrado que cobre a cabeça pode ser equipado com um suprimento de comida e água concentradas em um prático dispensador montado no capacete. As provisões podem ser consumidas “sem as mãos”, sem tirar o capacete. Embutido em muitos trajes; se comprado separadamente, \$50, 0,5 kg.

Placas Magnetizadas (NT9): Podem ser colocadas nas solas de quaisquer botas. Permitem que o usuário caminhe por anteparas metálicas e cascos de naves em microgravidade ou gravidade zero. O Deslocamento é normal com a pericia Traje Pressurizado e reduzido pela metade sem ela. \$100, 0,25 kg. CL4.

Sistema de Alívio de Dejetos (NT9): O traje coleta e embala os dejetos do usuário de maneira higiênica. Vale cada centavo se o traje for usado por mais de algumas horas! Embutido em muitos trajes; se comprado separadamente, \$1.000, 1 kg.

OUTROS TIPOS DE DEFESAS

Trata-se de sistemas de proteção diversos, projetados para lidar com perigos específicos em vez de dano genérico. Se o sistema estiver incluído em um traje como característica padrão, não há custo ou peso adicional, e o sistema funciona com a fonte de energia do traje.

Armadura Eletromagnética (AEM) (NT9–10)

Essa melhoria de armadura é projetada para dissipar o jato penetrante criado quando uma ogiva de carga moldada atinge o exterior. Quando a munição atinge, sensores embutidos acionam um pulso eletromagnético na armadura que interrompe o fluxo. A armadura eletromagnética efetivamente duplica a RD da armadura contra ogivas de carga moldada e raios de plasma. Armadura laminada com a melhoria AEM tem o triplo da RD da armadura contra ogivas de carga moldada e raios de plasma.

AEM requer energia e tem um número limitado de usos, sendo um “uso” qualquer penetração da armadura que é bloqueada apenas graças à duplicação (ou triplicação) da RD. Ela consome da usina de energia ou dos bancos de energia do traje ou veículo; o número de usos é especificado nas descrições de veículos equipados com ela.

AEM Veicular (NT9): É integrada à blindagem em camadas em veículos como tanques (pág. 226).

AEM de Traje de Combate (NT10): Usa tecnologia de supercondutores para integrar a armadura em trajes de combate. Uma espessura mínima de armadura é necessária para isolar o traje, então a AEM só está disponível para o traje de combate pesado (pág. 184), o traje de combate couraçado e o traje de guerra (pág. 185).

A AEM é uma característica integrada em vez de um complemento; sua presença é anotada em projetos específicos de veículos e armaduras.

Armadura Sem Placa Facial (NT9)

Qualquer capacete ou armadura que cubra a cabeça inteira pode ser construído sem a placa facial. Todas as informações dos sensores são apresentadas em uma tela dentro do capacete. Inclui uma varredura de 360 graus, de modo que o usuário tenha Visão Periférica. O conjunto de sensores custa \$1.000 e inclui um HUD básico, microfones de áudio e uma câmera de simples TV de circuito ótico de baixa luminosidade (e imune a interferências).

Qualquer acerto crítico no ponto de impacto “olhos” por uma arma de feixe queimará o analisador de TV com um resultado de 10 ou menos em três dados. Muitos preferem se contentar com visores antiquados, que são bastante sofisticados de qualquer maneira.

Colete Salva-Vidas (NT9)

Esse pequeno colete salva-vidas infla automaticamente se totalmente submerso. Uma vez ativado, ele reduz o NH em Natação em 3, mas o usuário não afundará mesmo que queira. Um colete suportará 100 kg × (NT-7) na água. \$20, 1 kg.

Comunicação IAI (NT9)

Essa melhoria de software pode ser usada com qualquer comunicador direcional. Ela permite ao usuário enviar um sinal de “Identificação Amigo-Inimigo” e configura uma resposta automática a qualquer sinal IAI amigo válido. As comunicações IAI são compatíveis com os interrogadores IAI (pág. 151).

Um sinal IAI é um código de interrogação criptografado. Se o alvo tiver o software de comunicação IAI ativado, e se tiver os códigos adequados, seu comunicador responderá automaticamente com sua própria resposta codificada de “amigo”. Uma vez que uma comunicação IAI tenha identificado um alvo amigo, ela passará esses dados para quaisquer telas de navegação, de sensor ou de mira a que esteja conectada. Se o alvo não responder, ou se qualquer informação não corresponder ao banco de dados da comunicação IAI, ele será indicado como potencialmente hostil.

O software de comunicação IAI é Complexidade 2, \$500. CL3.

Detector Pessoal de Radar/Laser (NT9)

Esse dispositivo alerta o usuário se ele estiver no caminho de um feixe de radar ou ladar a até o dobro da distância desse feixe (1,5 vezes a distância normal para radares IBP, veja pág. 63). Não pode detectar radares de um NT superior ao seu. Soldados de NT9+ frequentemente carregam detectores de radar embutidos em capacetes de combate. \$50, 0,25 kg, A/10 dias. CL4.

Escudo de Controle de Distúrbios (NT9)

A polícia em serviço de controle de distúrbios frequentemente usa esse escudo grande retangular de plastibindagem transparente. Tem BD 3 e RD 30/PV 60. Não prejudica a visão do usuário, mas lasers ignoram sua RD. \$100, 2 kg, CL4.

Escudo Mental Psíquico (NT9*)

Esse dispositivo psicotrônico gera um escudo mental telepático que avisa o usuário sobre ataques mentais e o defende contra eles. Adicione o NT-6 do escudo à IQ ou Vontade sempre que o usuário resistir a uma vantagem com a limitação Telepático. O escudo também resiste a tentativas de localizar a mente do usuário usando habilidades psíquicas. Tais habilidades devem vencer uma Disputa Rápida contra a Vontade do usuário + o (NT-6) do escudo para encontrá-lo.

A critério do MJ, um escudo mental artificial pode proteger contra mágicas listadas em *Mágicas de Comunicação e Empatia* (pág. MB245) ou *Mágicas de Controle da Mente* (pág. MB245).

Capacete de Escudo Mental (NT9^): Os circuitos do escudo avisam o usuário quando um telepata falha em penetrar os escudos, mas não avisam se o telepata foi bem-sucedido. O aviso pode tomar a forma de um bipe, um sinal silencioso ou uma mensagem no HUD do usuário. Capacetes leves (RD 1, cobrem apenas o crânio) custam \$1.000, 0,5 kg, 2B/100 h. CL3.

Circuito de Escudo Mental (NT9^): Pode ser embutido em qualquer tipo de capacete: \$1.000, 0,25 kg, 2B/100 h. CL3.

Barreira Telepática (NT9^): Esse revestimento de furtividade psíquica pode ser usado para proteger tripulações de veículos, ocupantes de edifícios ou até cidades inteiras da detecção e manipulação telepática. Usa energia externa. \$1.000, 0,25 kg por 0,1 metro quadrado. Selar um cubo de 3 m requer uma área de 60 metros quadrados; um veículo civil típico tem cerca de 30 metros quadrados.

Bandana de Escudo Mental (NT10^): Uma versão mais compacta do escudo mental telepático padrão, usada como uma bandana ou tiara. \$1.000, 0,05 kg, B/100 h. CL3.

Espuma Ablativa (NT9)

Espuma ablativa pode ser aplicada na pele ou na blindagem individual. É uma camada de 1,25 cm de espessura de espuma pegajosa, disponível em uma variedade de cores de camuflagem. Concede RD 8 apenas contra dano por queimadura, e é tratada como Enrijecido 1 (pág. MB83) contra ataques a laser. Ela se desgasta mais rapidamente que a blindagem individual ablativa, perdendo 1 de RD para cada ponto de dano causado a um ponto.

Uma lata de aerossol cobre uma pessoa ou um metro quadrado; um tanque de pulverização cobre um veículo do tamanho de um carro ou até 10 metros quadrados. Apenas uma camada de espuma pode ser usada em uma pessoa, enquanto até três camadas podem ser aplicadas na blindagem de um veículo. A aplicação leva três segundos por metro quadrado ou pessoa. A espuma também é absorvente de radar: -3 para o radar detectar qualquer coisa coberta com ela, não cumulativo com outros modificadores para sistemas de furtividade radar. \$100, 1 kg para uma lata; \$500, 4,5 kg para um tanque. CL4.

Indicador de Quase Acerto (NT9)

Esse sensor acústico em miniatura pode ser acoplado a qualquer capacete de combate. Só funciona em conjunto com um HUD (pág. 24) e não funciona no vácuo. O sensor do IQA detecta a trajetória de voo de projéteis (mas não de feixes de energia) à medida que passam pelo campo de visão do usuário, e então os exibe como traços visíveis. Isso concede bônus de +2 aos testes de Visão para localizar a fonte do fogo inimigo. \$1.000, peso desp., A/24 h. CL4.

Insígnia de Radiação (NT9)

Trata-se de um pequeno dispositivo (frequentemente usado no pulso) que detecta o nível de radiação local; inclui uma tela sensível ao toque e um microcomunicador. Pode fornecer o nível real de radiação ou ser configurado para acionar um alarme se a radiação exceder uma quantidade especificada. A mesma unidade pode ser embutida em um visor de capacete ou conectada a um HUD. \$100, peso desp., AA/1 mês. CL4.

Manutenção de Trauma (NT9)

Esse sistema médico está disponível para qualquer traje de combate ou traje autopropelido flexível com sensores biomédicos (pág. 188). Inclui um autoinjeter e 10 doses de drogas. O usuário pode acioná-lo manualmente, ou pode ser predefinido para injetar uma droga específica se os sinais vitais o justificarem; p.ex., um analgésico se ferido ou um estimulante se fadigado. O injetor também pode ser controlado remotamente por um oficial superior, ou carregado com drogas não médicas; p.ex., para desencadear uma fúria de guerreiro. Tem sua própria fonte de energia para torná-lo independente da perda de energia do traje. \$2.000, peso desp., A/1 ano. CL4.

Remendos para Traje (NT9)

Trajes ambientais e trajes de combate lacrados geralmente têm um bolso frontal contendo 10 remendos grudentos de emergência. Danos que penetram o traje podem ser remendados manualmente. Isso requer três segundos e um teste de perícia Traje Pressurizado. Se a primeira tentativa fracassar, cada tentativa subsequente sofre penalidade de -1 cumulativa. Cada três segundos de atraso ou tentativa fracassada significa uma perda de 10 minutos de ar. Pacotes adicionais de remendos para traje custam \$10, 0,05 kg.



Sensores Biomédicos (NT9)

Esses sensores embutidos monitoram a função cardiopulmonar, pressão arterial, saturação de oxigênio, postura e nível de atividade. Os sensores também registram a localização e o tamanho de quaisquer penetrações na armadura. Isso permite o monitoramento remoto do estado fisiológico por um sistema de comunicação; os dados do paciente também podem ser criptografados e armazenados em um dispositivo de armazenamento embutido.

Esses dados concedem aos médicos um bônus de +1 (qualidade) em Diagnose ao examinar o usuário pessoalmente, ou permitem que a perícia Diagnose seja tentada sem o usuário estar presente com uma penalidade de -2. \$200, 0,1 kg, A/24 h. CL4.

Tampões de Filtro Nasal (NT9)

Esse par de tampões com filtro químico-biológico se encaixa nas narinas do usuário. Eles não fornecem proteção total contra gás, mas contanto que o usuário mantenha a boca fechada e respire apenas pelo nariz, os tampões adicionam um bônus de +5 em HT para proteger contra gás inalado (como, por exemplo, gás sonífero), odores fortes, ou evitar infecção por microrganismos aéreos. Eles não fornecem proteção contra agentes absorvidos pela pele.

Inserir os tampões leva três segundos se estiverem na mão. Um teste de DX pode reduzir isso para dois segundos, mas uma falha crítica significa que o usuário deixa cair um dos tampões em vez de inseri-lo.

Em um ataque surpresa com gás, o usuário deve ser bem-sucedido num teste de IQ para fechar a boca e inserir os tampões antes de respirar um pouco do gás. Reflexos em Combate adiciona +6 à IQ para esse fim, e o NH na perícia Materiais Perigosos (pág. MB210) pode substituir a IQ se for maior.

Os filtros só funcionam perfeitamente por cerca de quatro horas de uso contínuo. O bônus de HT, então, diminui em -1 a cada duas horas; após 10 horas, os tampões não oferecem proteção alguma. \$100, peso desp. CL4.

Artérias de Microrrobôs (NT10)

Podem ser adicionadas a qualquer armadura. As artérias de microrrobôs contêm espaço para um metro quadrado de microrrobôs *dentro* do traje, permitindo que eles viajem para qualquer local coberto pela armadura. Trajes com artérias de microrrobôs geralmente carregam enxames paramédicos (pág. 201) ou enxames mantenedores (pág. 87) para curar o usuário ou reparar danos no traje. Um traje de combate pode ter dois conjuntos diferentes de artérias de microrrobôs. \$500, peso desp. CL4.

Opções de Traje Inteligente (NT10–11)

Essas opções estão disponíveis para trajes pressurizados inteligentes (pág. 179), trajes pressurizados de energia (pág. 179), biotrajés espaciais (pág. 179), cibertrajes (pág. 184) e nanotrajés (pág. 185). Elas fazem pleno uso das capacidades mutáveis de materiais de matéria inteligente. Algumas das características possíveis do traje são:

Arco-Íris (NT10)

O traje pode mudar de cor sob demanda, ou até mesmo se tornar transparente (embora não invisível). Isso permite que o traje imite diferentes tipos de roupa — por exemplo, o usuário poderia tornar braços, cabeça e pernas transparentes para criar a ilusão de traje de banho. As cores e a transparência do capacete também podem ser ajustadas.

A opção arco-íris não é tão eficaz quanto um traje camaleão, mas permite ao usuário vestir um padrão de camuflagem (-2 para ser visto) se desejado. Também pode dar ao traje um padrão cromado, para o equivalente a uma superfície de armadura reflet (pág. 173). \$400 para biotraje ou nanotraje; \$2.000 para um traje inteligente ou cibertraje. CL4.

Interfase (NT10)

Essa característica de “traje inteligente feito para dois” permite que dois ou mais trajes em contato físico se fundam em um único traje maior — como um grande saco de dormir de bioplástico — que contém todos os ocupantes originais. Isso leva 10 segundos e requer que todas as partes sejam cooperativas, contidas ou inconscientes. Uma vez que os trajes estão interfaseados, todos dentro compartilham o suporte à vida e podem interagir de maneiras que são difíceis ou impossíveis em trajes separados; perícias como Primeiros Socorros e Arte Erótica sofrem apenas penalidade de -1. Um usuário solitário pode usar Primeiros Socorros *em si mesmo* (ainda com -1) sem abrir seu traje, ativando a interfase e fazendo seu traje inflar. É impossível andar enquanto se usa um saco, mas os ocupantes podem saltar ou rolar com Deslocamento 1.

Separar os trajes leva 10 segundos; qualquer usuário de traje pode iniciar a separação de seu traje. \$1.000 para um biotraje ou nanotraje; \$5.000 para um traje inteligente ou cibertraje. CL4.

Roupa Mórfica (NT10)

O traje pode se reconfigurar para imitar roupas normais, com o capuz se retraindo no corpo e as pernas, tronco e mangas se separando e esvoaçando conforme necessário para duplicar qualquer coisa, de um terno formal a um vestido de coquetel. Uma grande biblioteca de roupas pode ser programada; em combinação com a configuração Arco-Íris, o traje pode replicar a maioria dos tipos de roupas completas e criar a ilusão de roupas mínimas tornando-se seletivamente transparente.

Enquanto está ativada, a função de roupa mórfica compromete a capacidade do traje de proteger contra ambientes hostis e reduz a RD pela metade. O traje pode voltar à sua forma protetora em dois segundos. \$1.000 para um biotraje ou nanotraje, \$5.000 para um traje inteligente ou cibertraje.

Capa Inteligente (NT11)

O traje pode se abrir e então se reconfigurar em uma capa com capuz. Isso leva um segundo. Pode ser usado em combate exatamente como uma capa pesada (pág. MB287), com a exceção de que pesa o mesmo que o traje e tem a RD do traje.

Se uma pessoa estiver nua, mas usando um biotraje em modo de capa inteligente, ele pode ser comandado para

fluir ao redor do usuário e envolvê-lo no biotraje. Isso leva um segundo. Para pressurizar o traje, o usuário deve então colocar o pacote de cinto. \$1.000 para um biotraje ou nanotraje, \$5.000 para um cibertraje. CL3.

Pasta de Armadura Reativa (NT10)

Essa pasta explosiva direcional com sensores embutidos vem em tubos e pode ser espalhada sobre a armadura ou a pele. Ela explode para fora para interromper impactos e disparos de armas de feixe.

A pasta de armadura reativa só detonará se atingida por um ataque de alta velocidade, como um projétil, feixe ou explosão.

Ela reduz o dano de ataques *antes* da RD da armadura. É especialmente eficaz contra dano por contusão de um acerto direto por uma carga moldada explosiva, como uma ogiva AEMU ou AEAT. Uma detonação protege contra todos os acertos de um ataque de fogo contínuo.

Cada vez que a pasta detona, o usuário sofre 1d de dano por contusão com o modificador explosivo. A pasta de armadura reativa é normalmente colocada sobre a armadura, que protegerá contra esse dano.

A pasta de armadura reativa funciona apenas para um número limitado de usos. Se já protegeu um local uma vez, então role 1d cada vez que um ataque sucessivo atingir o mesmo local. Subtraia 1 para cada ataque anterior que resultou em uma detonação. Se o resultado for 0 ou menos, uma área desprotegida foi atingida e a pasta não tem efeito.

A pasta de armadura reativa tipicamente fornece RD 20 (RD 200 contra cargas moldadas). Multiplique a RD por 1,5 no NT11 e duplique-a no NT12. Pasta suficiente para cobrir um traje de corpo inteiro pesa 2 kg e custa \$200. Use as regras de armadura sob medida para cobertura parcial. CL 2.



Sistema de Ambiente Árido (NT10)

Esse sistema de reciclagem pode ser adicionado a qualquer traje lacrado, conferindo-lhe as mesmas capacidades de reciclagem de água de um traje ambiental para deserto (pág. 177). \$1.000, 1 kg. CL4.

Armadura Adaptável a Feixes (NT11)

Este tipo de armadura se reconfigura para se otimizar contra tipos específicos de armas de feixe. A otimização é contra um subtipo específico de arma de feixe, como um laser verde-azul, disruptor neural ou feixe de partículas carregadas. A armadura adaptável tem o triplo da RD normal contra aquele tipo específico de feixe, e RD normal contra todos os outros ataques.

A armadura adaptável a feixes se reconfigura *automaticamente* para se adaptar um segundo após um ataque de feixe de um tipo conhecido penetrar a armadura, ou causar mais da metade do dano necessário para penetrar a RD. Se atingida por vários tipos de feixe em um único turno, a armadura se reconfigura contra o ataque mais poderoso. Ela também pode ser ajustada manualmente.

A armadura adaptável pode ser usada com qualquer armadura de NT11–12. Custa \$2.000 por quilograma de peso da armadura. Versões mais caras podem otimizar contra dois (\$8.000 por quilograma), três (\$18.000 por quilograma) ou quatro (\$32.000 por quilograma) tipos de feixe de uma vez.

Essa opção também está disponível para roboenxames (págs. 35–37). Adicione \$1.000 ao custo do chassi do roboenxame.

Armadura de Metal Vivo (NT12)

Armaduras de combate, armaduras espaciais, trajes de combate e cibertrajes podem ser feitos de metal vivo (pág. 171). A armadura incorpora uma estrutura compósita, com camadas ou células preenchidas com nanomontadores e canais para matéria-prima. Quando danificada, os nanomontadores tentam consertá-la, usando materiais fornecidos na matéria-prima ou canibalizando a área circundante em busca das substâncias necessárias. Essas estruturas podem selar um buraco em dois segundos, ou reparar um PV ou ponto de RD por hora. Manutenções de rotina também são realizadas.

Guarda-Costas

O trabalho de um guarda-costas é proteger seu contratante... com a própria vida, se necessário. Nem todos os trabalhos de guarda-costas são igualmente perigosos. Os servos de um ditador odiado correm perigo diário. Os guardas de um empresário tentando operar em uma nação falida devem estar constantemente alertas para tentativas de sequestro. Os ricos e famosos são mais assediados por paparazzi do que realmente ameaçados. Mesmo o líder de uma democracia em paz pode se tornar um alvo para maníacos aleatórios, mas não acontecerá com frequência. Claro, alguns líderes e alguns homens ricos ostentam seus guardas como um símbolo de status, quer sejam necessários ou não.

Alguns guarda-costas dissuadem a violência com sua presença ameaçadora. Outros preferem se misturar ao ambiente até serem necessários, ou se disfarçar de assistentes pessoais, funcionários domésticos, motoristas, amantes, animais de estimação ou até mesmo crianças.

Robôs são os guarda-costas ultratecnológicos mais comuns. Androides de combate (pág. 167), nanomorfos (pág. 111) e robôs de estimação (pág. 41) são particularmente úteis. Animais treinados podem ser bons guarda-costas, principalmente se aprimorados com aperfeiçoamento neural (pág. 218), ou controlados via implantes de títere (pág. 218) e software de biopresença.

As próprias *roupas* de uma pessoa podem servir como guarda-costas — veja trajexame (pág. 40).

Um bom guarda-costas costuma receber treinamento e equipamento para lidar com emergências médicas envolvendo seu protegido — veja *Equipamentos Médicos* (págs. 196–206). Uma equipe de guarda-costas pode incorporar médicos: veja as lentes de médico de combate para o Robô Enfermeiro (pág. 202) e o Robô-Arbusto Médico (pág. 203).

CAMPOS DE ENERGIA

Esses dispositivos supercientíficos geram um campo de energia protetor. Alguns campos de força são eficazes contra vários tipos de ataque, enquanto outros são mais especializados.

CAMPOS DE FORÇA

Um campo de força é um campo defensivo de uso geral capaz de deter tanto objetos sólidos quanto feixes de energia. Os campos de força podem estar relacionados a tecnologias gravíticas ou de distorção espacial. Elas permitem que indivíduos, veículos ou instalações aparentem estar desprotegidos, enquanto na verdade resistem a disparos inimigos ou a ambientes hostis. Um cinto gerador de escudo, discreto e elegante, pode oferecer a mesma proteção que uma pesada armadura corporal. Da mesma forma, uma mansão no estilo Tudor, com jardins e tudo o mais, poderia existir na Lua ou até na superfície infernal de Vênus.

Um campo de força concede RD que protege todo o corpo do usuário (ou veículo), incluindo os olhos. Os efeitos são aplicados *antes* da RD da armadura física. Ataques baseados em toque só

afetam alguém protegido por um campo de força se forem conduzidos por um golpe que consiga atravessar a RD do campo.

A RD de uma tela de força é semiablativa: a cada 10 pontos de dano básico rolado, reduz-se 1 ponto de RD, independentemente de o ataque ter ou não conseguido atravessá-la. Um campo parcialmente degradado regenera 1 ponto de RD por segundo para cada 10 pontos de RD originais do campo (mínimo 1 RD por segundo). Assim, um campo de RD 50–59 recupera 5 de RD por segundo.

Normalmente, um campo de força não prejudica a capacidade do usuário de atacar, se comunicar, alcançar objetos ou enxergar através dela. Isso pode representar tanto um campo unidirecional quanto a capacidade do usuário de abrir portais seletivos no campo.

Um campo de força geralmente é lacrado, fornecendo resistência total à pressão e ao vácuo. Também oferece um FP contra Radiação igual à sua RD. Como gases não conseguem atravessar o campo, será necessário um sistema de suporte de vida para evitar sufocamento (essas vantagens e limitações não se aplicam se o campo possuir as opções de velocidade ou energia).

É preciso uma manobra Preparar para ativar ou desativar um campo de força. Um campo de força só fornece RD quando está ligado. No entanto, ele pode regenerar RD enquanto estiver desligado.

Campos-Barreira (NT11^)

Um campo-barreira é uma concha hemisférica ou esférica que envolve um gerador de campo em vez de se adaptar à forma do usuário. É usado por naves espaciais, veículos gravitacionais voadores ou bases terrestres. A menos que seja um campo de energia ou velocidade, ele não se formará se houver algo sólido no caminho.

Um campo-barreira é efetivamente um objeto sólido com um Modificador de Tamanho baseado no diâmetro do campo (+2, já que é uma esfera ou hemisfério; veja a pág. MB19). O campo funcionará como cobertura e bloqueará qualquer deslocamento para dentro ou para fora dele.

Ao mirar em algo protegido por um campo-barreira, use a MT normal do alvo. Se um ataque errar por uma margem de fracasso menor ou igual à diferença entre o MT do alvo e o do campo, o ataque acerta o campo. Qualquer dano penetrante que o atravessa não atingirá o alvo, a menos que o ataque afete uma área. Por outro lado, esse dano reduzirá a RD semiablativa

da tela e, se houver vários ocupantes espalhados dentro da área protegida (p.ex., um campo de força em torno de um acampamento), alguém ainda poderia ser atingido. Use a *Tabela de Impacto em Ocupantes* da pág. MB555.

Campo de Força Pesado (NT11^): Um campo-barreira poderoso, usado para proteger pontos fortificados, tanques ou naves de guerra. O diâmetro padrão do campo é de 15 metros (MT +7), mas campos maiores são possíveis a custo, peso e consumo de energia aumentados; veja abaixo.

Campo de Força Médio (NT11^): Esse campo é usado por veículos blindados leves, para defender edifícios seguros e por naves de combate ou exploração. O diâmetro mínimo do campo é de 10 metros (MT +6), mas outros tamanhos são possíveis.

Campo de Força Leve (NT11^): Esse campo é pequeno o suficiente para ser (quase) portátil, e é frequentemente usado para proteger veículos leves, como carros gravitacionais, ou para gerar um campo hemisférico adequado para a defesa do perímetro de um acampamento. O diâmetro mínimo do campo é de cinco metros (MT +4), mas outros tamanhos são possíveis.

As estatísticas do campo são mostradas na *Tabela de Campos de Força*. Elas podem ser ajustadas de acordo com as opções de campo.

Tabela de Campos de Força

<i>NT</i>	<i>Campo</i>	<i>RD</i>	<i>Custo</i>	<i>Peso</i>	<i>CL</i>
11^	Campo de Força Pesado	4.000	\$1.500.000	750	1
11^	Campo de Força Médio	1.000	\$250.000	125	2
11^	Campo de Força Leve	200	\$25.000	12,5	3

Os campos de força leve, médio e pesado são campos-barreira baseados em uma esfera de cinco, 10 ou 15 metros de diâmetro, respectivamente; todos usam energia externa. Para áreas maiores, multiplique o peso e o custo pela razão da mudança. Por exemplo, aumentar a cobertura de um campo de força médio de 10 para 30 metros triplica o peso e o custo.

Se o tamanho do campo for aumentado, recalcule seu Modificador de Tamanho usando o diâmetro do campo e as diretrizes da pág. MB19, ou seja, use a *Tabela de Modificador de Tamanho*, mas com +2 ao MT devido ao formato esférico ou hemisférico. Assim, uma tela de 30 metros tem MT +9.

Campos de Força Conformais (NT12)

Um campo conformal é mais ou menos ajustado à forma: ele segue o contorno do usuário, mas pode ser ajustado para

fluir sobre e proteger equipamentos vestidos ou carregados, até um máximo de carga muito pesada (uma vez que o campo esteja ativado, se o usuário pegar qualquer outra coisa, será necessário uma manobra Preparar para ajustar o campo para cobri-la). Campos conformais têm o mesmo MT que seu usuário pretendido, ou o objeto ao qual ele foi feito para proteger.

Campo de Força Pessoal (NT12^): Um campo preso ao cinto, também integrado a alguns trajes, robôs e pequenos veículos. Sua célula de energia dura 15 minutos de uso contínuo.

Campo de Força Tático (NT12^): Um campo poderoso portátil, geralmente carregado em uma mochila ou integrado a um robô. Sua célula de energia dura uma hora de uso contínuo.

Tabela de Campos de Força Conformais

<i>NT</i>	<i>Campo</i>	<i>RD</i>	<i>Custo</i>	<i>Peso</i>	<i>Energia</i>	<i>CL</i>
12^	Campo de Força Pessoal	60	\$8.000	1,25	C/15 min	3
12^	Campo de Força Tático	150	\$20.000	5	D/1 h	2

Variantes de Campos de Força

São possíveis muitos tipos de campos de força; alguns exemplos são fornecidos abaixo, e outros podem ser criados pelo MJ. É possível que uma dessas variantes seja o único tipo de campo disponível para um determinado caminho tecnológico.

As opções podem ser combinadas, exceto quando indicado. Modificadores são cumulativos.

Ajustável

O usuário pode optar por reforçar metade do campo, aumentando sua RD em 50%, às custas da outra metade (reduzindo sua RD em 50%). Por exemplo, se a metade frontal do campo for reforçada, isso multiplica sua RD atual por 1,5 contra ataques frontais, mas reduz à metade a RD contra ataques vindos da esquerda, direita e pelas costas; veja a pág. MB388 para um diagrama de direcionamento. Leva uma manobra Preparar para ajustar o campo. +100% ao custo.

Camuflagem

Tem o mesmo efeito que uma superfície de invisibilidade (pág. 100) de NT12, exceto que o usuário também fica invisível para sensores ativos, como ultra-análise, sonar, radar e ladar. +100% ao custo, e reduz pela metade a duração de operação devido ao consumo excessivo de energia.

Cinético

Esse campo só afeta matéria sólida, líquida ou gasosa (balas, estilhaços, socos, ácido, quedas etc.), não ataques de energia (veja acima). Não protege contra radiação e não pode ser combinado com um campo de energia. Se campos cinéticos forem o único tipo disponível, armas de feixe terão vantagem sobre armas de projéteis; -50% ao custo.

Energia

Afeta apenas ataques de energia (feixes, espadas de energia, ataques elétricos, explosões de energia, fogo etc.). O campo não é lacrado e não fornece resistência à pressão ou ao vácuo. Se campos de energia forem o único tipo disponível, armas de fogo terão vantagem sobre armas de feixe. -50% ao custo.

Estabilizado pela Realidade

Esse tipo de campo de força inclui o efeito de um estabilizador de realidade (págs. 194–195), permitindo bloquear transmissão de matéria e ataques de disrupção da realidade que entrariam no campo (ainda é possível usar esses efeitos de dentro do campo, ou contra alvos do lado de fora). Campos estabilizados pela realidade podem ser uma capacidade padrão de campos de força em cenários onde transmissores de matéria e armas desintegradoras da realidade são comuns. +100% ao custo.

Interruptor de Segurança

Um campo de força pode ser equipado com um interruptor de segurança; ele detectará qualquer ataque mais lento que a velocidade da luz e ativará o cinto para proteger o usuário. Isso economiza energia e ajuda contra ataques surpresa. Ele não consegue reagir a ataques de feixe (exceto armas sônicas ou de plasma) a tempo de detê-los, mas liga automaticamente após um ataque de feixe ser disparado contra o usuário, seja ele atingido ou não. +10% ao custo.

Opaco

O campo *não* é transparente do lado de fora, embora os ocupantes possam enxergar através dele. Sentidos e sensores não conseguem detectar nada dentro do campo, a menos que sejam bloqueados apenas por estabilizadores de realidade e/ou campos de estase. Suas propriedades de absorção de sensores o tornam invisível para sensores ativos como radar e ladar. O campo em si é de um preto não reflexivo, o que conta como camuflagem no espaço ou à noite; ele tampa outros corpos, e portanto não é invisível. O campo não bloqueia outras emissões de seu usuário, então sensores passivos não são afetados. No caso de um campo-barreira opaco, não há penalidade para mirar no centro do campo, mas outros ocupantes não podem ser atacados deliberadamente. Eles podem ser atingidos ao acaso, conforme descrito nas regras de campo-barreira acima. Sem custo adicional.

Permeável

O campo é configurado para permitir a passagem de ar. Isso permite que o usuário respire, mas remove a vantagem lacrado. Pode ser ativado ou desativado com uma manobra Preparar. +50% ao custo; não há necessidade dessa opção se o campo tiver as opções velocidade ou energia.

Velocidade

Esse campo só bloqueia ataques de alta velocidade, como balas, explosões, fragmentos ou feixes de energia. Ele não resiste a nada que se mova mais devagar que 150 km/h. Particularmente, não protege contra ataques corpo a corpo, armas arremessadas, quedas e colisões com Deslocamento menor que 50. Ele *deterá* flechas, pedras de funda, virotes de besta, balas e quase todas as explosões (uma explosão detonada em contato com o corpo penetrará o campo — se uma granada de mão explodir a alguns metros de distância, o usuário estará protegido, mas uma mina adesiva ainda será eficaz). O campo não é lacrado e não fornece resistência à pressão ou ao vácuo, mas não há risco de sufocamento. Campos de velocidade são uma opção útil para Mestres que desejam combinar duelos com espadas e armas ultratecnológicas. -10% ao custo.

Habitações de Campo de Força

Ao gerar um campo sobre uma cidade, pode ser possível dispensar cúpulas sólidas ou moradias subterrâneas — e não será preciso se preocupar com mau tempo. Um colono poderia comprar um gerador de campo menor e uma usina de energia e se instalar no asteroide de sua escolha. Com um campo de força suficientemente poderoso e um gerador de antigravidade (pág. 223), uma estação de pesquisa poderia ser construída no interior da atmosfera esmagadora de um gigante gasoso, ou até dentro de uma estrela. Os problemas de engenharia seriam enormes, mas pense na vista!

ESCUDOS DE FORÇA

Essas barreiras rígidas de energia parecem uma parede sólida, mas existem apenas enquanto a energia é mantida. Um escudo de força é normalmente transparente, mas seus contornos podem ser visíveis se for atingido por um ataque. Gases ou líquidos não atravessam um escudo de força — se ele envolver o usuário, ele é efetivamente lacrado. Isso pode resultar em sufocamento se não houver suprimento de ar.

Escudos de força são eficazes contra todos os ataques físicos: feixes de energia serão absorvidos, ataques corpo a corpo acertarão uma parede aparentemente sólida, e qualquer projétil que não penetrar perderá sua energia cinética e cairá no chão. Um objeto ou feixe que atinja um escudo de força e cause dano suficiente para penetrar sua RD o atravessará, mas o campo se reformará enquanto houver energia.

Bracelete de Escudo de Força (NT11^)

Consiste num bracelete sólido usado no pulso (deixando a mão livre). O bracelete gera um escudo de força plano e circular. Do tamanho de um escudo grande, concede BD 3 e possui RD 100 com Enrijecido 1 (pág. MB83).

O escudo de força serve ao mesmo propósito que um escudo medieval — bloquear fisicamente ataques. Guerreiros podem usar um desses em conjunto com uma espada de energia. Sua vantagem é que o escudo desaparece quando o gerador é desligado, e o gerador de pulso em si é leve, dando-lhe a agilidade de um broquel com as qualidades defensivas de um escudo grande. Usa a perícia Escudo (Força). \$1.500, 0,25 kg, B/30 min. CL3.

Escudo de Força Reflexivo (NT12^)

Como acima, mas um teste bem-sucedido de bloqueio contra um ataque de feixe à distância permite que o defensor faça um teste separado de DX para devolver o dano bloqueado ao atacante! \$3.000, 0,25 kg, B/30 min. CL2.

Cerca de Força (NT11^)

Esses dispositivos estacionários projetam uma barreira de escudo de força bidimensional que possui RD 100 com Enrijecido 1. Um gerador de cerca típico projeta um campo com dois metros de altura e um metro de largura, suficiente para bloquear uma porta ou um corredor estreito. Também é possível gerar cercas maiores ou menores. Vários geradores de cerca podem ser conectados entre si para criar uma barreira mais ampla. Se a cerca for usada, bem, como uma cerca propriamente dita, metade dela ficará enterrada no subsolo.

O gerador e a unidade de controle ficam montados em um lado da cerca, e não podem ser alcançados sem que se atravesse a barreira. Cercas permanentes, instaladas em portas ou antecâmaras de descompressão, geralmente são ligados a analisadores de segurança. \$10.000, 12,5 kg, D/24 h. CL3.

ABAFADORES NUCLEARES

Um abafador nuclear manipula a força nuclear à distância para controlar o decaimento radioativo e suprimir explosões de fissão nuclear.

Abafadores neutralizam ogivas nucleares dentro de seu raio de efeito. Eles podem impedir a detonação nuclear de ogivas de fissão, bem como ogivas de fusão que utilizam gatilhos de fissão, como as bombas de hidrogênio típicas de NT7-9. Um campo de abafamento não afeta armas de “fusão limpa” que usam lasers ou antimatéria para acionar a fusão.

Bombas de fissão e fissão-fusão geralmente têm detonadores explosivos químicos, que ainda explodirão normalmente. Assim, uma ogiva nuclear detonada dentro de um campo de abafamento normalmente será destruída, mas não conseguirá produzir uma explosão nuclear.

Projeto de Abafador Nuclear (NT10^)

Esse dispositivo projeta um campo esférico de abafamento nuclear com um raio de ação de 100 metros. O campo pode ser gerado a até oito 7,5 km de distância, mas deve ser focado em uma área-alvo específica. Use a perícia Canhoneiro (Feixe) para focá-lo rapidamente (p.ex., para interceptar um míssil nuclear em voo). Quando usado dessa forma, ele tem Prec 24 e CdT 1.

A grande área de efeito significa que mesmo um “erro” ainda pode pegar o alvo (veja *Atacando uma Área*, pág MB414). Se o amortecedor enfrentar um alvo voador, a jogada de ataque teria que fracassar por 10 ou mais para que o campo não envolvesse o alvo. \$10 milhões, 1.000 kg, energia externa. CL1.

Projeto Portátil de Abafamento Nuclear (NT10^)

Trata-se de um abafador pequeno e de curta distância. Sua área de efeito é de apenas dois metros e sua distância, de apenas 200 metros. É usado para desarmar bombas nucleares e normalmente é montado em um tripé. Como arma de ataque à distância, possui Prec 18, CdT 1. \$200.000, 25 kg, 2D/24 h. CL2.

Bloqueadores Nucleares (NT11^)

Esses são abafadores nucleares que *também* afetam reatores de fissão nuclear e geradores radioisotérmicos. Um reator de fissão deixará de funcionar se for alvo de um projetor de abafamento nuclear ou se estiver dentro de um campo de abafamento nuclear.

Ele retomará o funcionamento posteriormente, mas a interrupção pode perturbar sua operação normal — faça um teste de HT do reator ou gerador; um fracasso indica uma mau funcionamento (em um reator de fissão, isso pode levar a um acidente nuclear). Um teste bem-sucedido de Mecânica (Casa de Força) diagnosticará quaisquer problemas e revelará se é seguro reiniciar ou se reparos adicionais são necessários.

Fora isso, bloqueadores nucleares são idênticos a abafadores nucleares; possuem o mesmo custo, peso e requisitos de energia. Em alguns cenários, todos os abafadores nucleares podem também ser bloqueadores nucleares. Bloqueadores nucleares *ajustáveis*, que podem ser configurados para afetar ou não reatores de fissão, custam o dobro do normal. CL1.

Um mundo sem armas nucleares seria menos estável e mais perigoso para todos nós.

— Margaret Thatcher

Campo do Abafamento Nuclear (NT11^)

Um campo portátil de abafamento nuclear impede a ocorrência de qualquer explosão de fissão nuclear ou de fusão acionada por fissão dentro de um raio de 15 km em torno do gerador do campo. Ele não interfere na liberação controlada de energia nuclear (ex.: numa usina de energia). Ele não impedirá a detonação de ogivas de fusão ultratecnológicas acionadas por outros meios que não uma explosão de fissão.

Uma arma nuclear explodindo fora da área de efeito do abafador ainda pode causar dano a qualquer coisa dentro do campo; o campo evita a detonação, mas não fornece proteção contra onda de choque ou radiação. Trata-se de um campo portátil, capaz de ser instalado em uma pequena instalação ou montado em um veículo ou reboque grande. Campos maiores ou menores também podem existir! \$20 milhões, 2.000 kg, energia externa. CL1.

TEIAS DE ESTASE

Estase é um estado induzido no qual quase nenhum tempo passa. Existem vários tipos de geradores de teia de estase, mas sua operação é semelhante. A duração da teia pode ser ajustada para qualquer período de tempo entre cinco minutos (o mínimo) e um bilhão de anos; um relógio atômico registra quanto tempo relativo passou dentro da teia e desativa o campo quando o tempo se esgota.

Algo protegido por uma teia de estase está efetivamente fora do contínuo do espaço-tempo normal, e não pode ser afetado por nada dentro dele. A coisa poderia cair dentro de uma estrela ou sobreviver por um bilhão de anos. Um segundo de tempo no campo equivale à passagem de aproximadamente 30 trilhões de anos. Como apenas microssegundos ou nanossegundos relativos passarão para os ocupantes de uma teia de estase, eles não podem realizar nenhuma ação enquanto estiverem dentro da teia.

A teia padrão tem um divisor de dano de 10.000.000; ou seja, qualquer dano que passe pelo campo é dividido por esse valor. Na prática, ela é invulnerável (isso equivale a um nível altíssimo de Tolerância a Ferimentos (Redução de Dano) cósmica; veja **GURPS Poderes**). Se existirem outros campos com diferentes intensidades, a proporção de tempo é igual ao cubo do divisor de dano.

O gerador de estase está sempre dentro da própria teia. Visto de fora, um objeto envolto numa teia de estase parece estar dentro de um espelho perfeitamente refletor, e nenhum tipo de sensor consegue penetrá-la. A única forma de desativar uma teia de estase por fora é com um estabilizador de realidade (abaixo). Qualquer coisa que esteja apenas parcialmente dentro de uma teia de estase (p.ex., um braço ou perna) será cortada fora quando a teia for ativada. As velocidades são preservadas dentro da estase — um objeto em queda continuará caindo, uma nave espacial continuará em sua rota etc.

Cubo de Estase (NT11^)

Um cubo de estase é uma caixa que gera uma teia de estase ao redor de si mesma. Leva dois segundos para configurar a duração e mais um para ativar o cubo, que então fica cercado pela teia. Ele comporta até o equivalente a uma mochila (cerca de 20 kg de equipamentos). \$40.000, 2,5 kg, C/10 usos. CL3.

Câmara de Estase (NT12^)

Uma versão ampliada do cubo de estase, no tamanho de um caixão grande, usada como câmara de animação suspensa, cofre ou prisão. É essencial definir corretamente o tempo de duração. Uma vez ativada, só um estabilizador de realidade pode desligá-la antes do prazo expirar. Ele comporta uma pessoa num traje com equipamentos, ou duas sem equipamentos, ou até 300 litros de carga. O gerador é feito para ser ativado do lado de fora da câmara, mas inclui um temporizador que permite ao usuário configurar a duração da teia e então entrar. \$200.000, 10 kg, 2D/10 usos. CL3.

Grade de Estase (NT12^)

Um gerador de teia de estase embutido numa instalação, veículo ou unidade de armazenamento. A grade deve cobrir completamente o objeto, estendendo-se por todos os lados. Normalmente, é projetada para ser acionada de dentro de um veículo ou prédio, como medida defensiva final. Também pode ser feita para ativação externa — comum em cofres e unidades médicas de estase. Assim como outras teias de estase, é necessário configurar o temporizador, e só um estabilizador de realidade pode desativá-la antes do tempo. \$2.000, 0,1 kg, alimentada pela energia do veículo/prédio. Um gerador de teia de estase que cobrisse uma caixa do tamanho de um caixão com 1,8 m × 0,9 m × 0,6 m (194,4 m³): \$144.000, 7 kg. CL2.

Cinto de Estase (NT12^)

Esse dispositivo gera uma teia de estase em volta do usuário e de tudo que ele estiver carregando. A duração depende do tempo programado. Configurar a duração leva dois segundos (quando inativo) e ativar leva um segundo. \$20.000, 1,75 kg, C/10 usos. CL2.

OUTROS CAMPOS DE FORÇA

Trata-se de campos de força exóticos projetados para fins especiais.

Campo de Suporte à Vida (NT11^)

Um campo de força fraco que fornece RD 5 contra ataques de energia, divide a dose de radiação por 10 e amplia em 30°C o limite superior (“quente”) da zona de conforto térmico. Ele retém ar e calor, impedindo a saída de gases e líquidos, desde que a diferença de pressão seja inferior a duas atmosferas. O campo de suporte à vida também impede a entrada de qualquer coisa com ST < 1 (como insetos), além de desviar chuva, neve e granizo comuns.

É possível ajustar o campo de suporte à vida para *respirar*; leva um segundo para mudar o ajuste. Nesse modo, deixa moléculas de gás atravessarem (o usuário não vai sufocar), mas continua impedindo a passagem de líquidos, insetos, chuva etc.

Qualquer aplicação de força rompe facilmente o campo de suporte de vida. Andar ou enfiar a mão através dele oferece apenas uma resistência leve, como atravessar lama.

Cinto de Suporte à Vida (NT11^)

Esse dispositivo projeta um campo de suporte à vida em volta do usuário, estendendo-se alguns centímetros além. Se o usuário não tiver suprimento de ar (ou o campo não estiver no “modo respirar”), o ar se deteriora em 15 minutos — após isso, deve-se começar a fazer testes de sufocamento. O calor se perde mais lentamente: 1°C por minuto.

Ativar o cinto leva um turno, ou ele pode ser ativado instantaneamente por voz. Um módulo de segurança opcional (\$100) pode acioná-lo automaticamente se a pressão cair. O campo leva um turno para se formar. \$1.000, 0,125 kg, B/12 h. CL4.

Campo Guarda-Chuva (NT11^)

Um gerador de campo de suporte de vida grande, útil para acampamentos (dispensa o uso de varas para barracas), eventos ao ar livre ou piqueniques. Versões maiores podem cobrir estádios ou até cidades inteiras! Protege uma área de raio de 10 metros. \$100.000, 12,5 kg, D/24 h. CL4.

Escudo Guarda-Chuva (NT11^)

Gera um campo em formato de sombrinha que bloqueia chuva e insetos. Pode ser portátil, acoplado a um chapéu ou disfarçado como ornamento de cabelo etc. Cobre um raio de 1 metro, como uma pulseira de escudo de força horizontal. \$100, 0,05 kg, B/24 h. CL4.

Estabilizador de Realidade (NT11^)

Um estabilizador de realidade cria uma zona de interferência de inércia espaço-temporal que bloqueia o funcionamento de certas tecnologias supercientíficas.

Nenhum dispositivo supercientífico temporal ou paracrônico funciona dentro de um estabilizador de realidade, com exceção do próprio estabilizador. Campos de estase colapsam, campos tau não funcionam, portais temporais não se abrem etc. O mesmo se aplica a tecnologias paracrônicas como transportadores e projetores (pág. MB529). Tecnologias supercientíficas MQL ou de teletransporte baseadas em viagens interdimensionais, hiperespaço ou buracos de minhoca são ineficazes, embora eletransporte baseado em conversão de matéria-energia ainda funcione. Universos de bolso continuam existindo, mas o acesso a eles por meio de buracos de minhoca será bloqueado. A interferência se aplica a qualquer dispositivo dentro do campo do estabilizador de realidade, e a dispositivos externos tentando penetrar, transportar ou sondar sua área de efeito.

Fica a critério do Mestre se as vantagens Saltador ou Dobra, bem como habilidades não tecnológicas relacionadas — como invocação planar ou mágicas de viagem — funcionarão dentro de um estabilizador de realidade. Via de regra, provavelmente falharão se tiverem origem tecnológica. Caso contrário, vão ignorar o campo ou sofrerão uma penalidade igual ao NT do campo.

Os campos de estabilização da realidade são normalmente invisíveis, mas tentativas fracassadas de atravessá-los podem resultar em efeitos colaterais, como auras cintilantes ao redor do perímetro do campo.

Estabilizador de Realidade Local (NT11^): Gera um campo que cobre um raio de 200 metros, suficiente para estabilizar o espaço-tempo em torno de uma instalação ou espaçonave. \$2 milhões, 200 kg, energia externa. CL3.

Estabilizador de Realidade Portátil (NT11^): Essa unidade, que é do tamanho de uma mochila, gera um campo que cobre um raio de 5 metros. Pode proteger várias pessoas contra armas portáteis de manipulação espaço-temporal, ou proteger um cômodo contra teletransportadores, monitores temporais e outras intrusões exóticas indesejadas. \$50.000, 10 kg, D/12 h. CL3.

Estabilizador de Realidade Individual (NT11^): Essa unidade, do tamanho de um cinto, gera um campo que protege uma única pessoa, ou duas se estiverem bem próximas. Cobre um raio de um metro. \$10.000, 1 kg, C/12 h. CL3.



Campos Hipertemporais (NT12^)

Um campo hipertemporal é uma bolha de *tempo hiperacelerado* — uma espécie de teia de estase reversa. Do ponto de vista de quem está dentro, tudo *fora* do campo parece parar, congelado no tempo, enquanto eles continuam livres para agir.

Nenhuma energia ou matéria dentro do campo hipertemporal pode atravessar seus limites. É impossível que alguém dentro do campo faça qualquer coisa que afete alguém fora; visto de dentro, a borda se assemelha a um campo de estase (um espelho prateado), igualmente impenetrável. Se o gerador for desativado, ficar sem energia ou for destruído, o campo colapsa e o tempo volta a fluir normalmente.

Um campo hipertemporal permite que aqueles em seu interior “saíam do fluxo normal do tempo”. Isso tem inúmeras aplicações: alguém pode trabalhar, curar-se rapidamente ou estudar, tudo “fora do fluxo normal do tempo”. Também há usos táticos. Por exemplo, supondo-se que alguém com um gerador hipertemporal esteja cercado por várias dezenas de inimigos, mas apenas um deles esteja dentro do alcance do gerador. O campo é ativado: o tempo congela do lado de fora, enquanto lá dentro ocorre o duelo. Após um combate corporal feroz com espadas de energia, um dos combatentes

mata o outro, mas acaba ferido. Ele terá vários minutos subjetivos para realizar primeiros socorros. Quando o gerador for desativado, para os de fora parecerá que o derrotado caiu morto instantaneamente, e o vencedor ferido se materializou em outra posição.

O consumo de energia e a duração do campo hipertemporal se baseiam no tempo subjetivo dentro do campo. A fonte de energia deve sempre estar *dentro* do campo junto com o gerador.

Campos hipertemporais são uma tecnologia milagrosa, que pode desequilibrar o jogo se usada corriqueiramente. Talvez os MJs queiram restringi-los a artefatos alienígenas bizarros, vilões macabros etc.

Qualquer gerador hipertemporal também pode funcionar como gerador de campo tau pelo dobro do custo normal.

Gerador de Campo Hipertemporal Local (NT12^)

Cria uma bolha hipertemporal de até 10 metros de raio, adequada para proteger um edifício ou acampamento. São excelentes hospitais, oficinas de reparo, laboratórios científicos, berçários ou escolas. Se alimentado por um gerador de fusão, pode funcionar por anos de tempo subjetivo. \$1.000.000, 50 kg, energia externa. CL1.

Gerador de Campo Hipertemporal Pessoal (NT12^)

Um gerador hipertemporal portátil. Pode ser usado como mochila, mas muitas vezes é integrado a um autodoc, leito diagnóstico ou estação de estudo. Cobre de um a quatro metros de raio ao redor do gerador; a área de efeito é ajustável ao ligar o campo, mas não pode ser modificada enquanto ele estiver ativo. \$400.000, 25 kg, 2D/8 h. CL1.

Campo Tau (NT12^)

Esse circuito pode ser incorporado a qualquer armadura corporal selada ou traje pressurizado, ou a um campo de força. Ele gera uma cronodobra tática com duas configurações: tática e infinita. O usuário pode alternar o ajuste no início de seu turno.

Na configuração tática o campo tau acelera o usuário como se ele tivesse até nove níveis de Padrão de Tempo Alterado (pág. MB75). Enquanto o traje está nessa configuração, o usuário parece cintilar, como se estivesse coberto por cristal líquido. O primeiro nível faz com que o usuário viva o tempo *duas vezes* mais rápido — ou seja, dois segundos subjetivos para cada segundo real. Cada nível adicional aumenta essa razão em um: três vezes mais rápido no segundo nível, quatro vezes mais rápido no terceiro nível e assim por diante. Cada nível concede uma manobra adicional por turno em combate, permitindo correr muito rápido realizando várias manobras Deslocamento, desferir vários Ataques Totais etc. Todavia, o turno do usuário não começa mais cedo!

Na configuração infinita: o campo tau funciona como um cinto de estase (veja pág. 194), congelando o usuário no espaço-tempo. Ele se torna uma estátua espelhada e invulnerável pela duração que foi programada antes da função ser iniciada (qualquer coisa entre um segundo e vários bilhões de anos). Nesse estado, o usuário desfruta de imunidade total à maioria dos ataques (veja *Teia de Estase*, págs. 193–194), mas não pode fazer nada até o tempo expirar, já que está congelado no tempo.

A célula D do campo tau pode manter a configuração tática por até 180 minutos divididos por (níveis de Padrão de Tempo Alterado). Cada uso da configuração infinita consome 18 minutos de energia. \$500.000, 1 kg, C/180 min (veja acima). CL2.

CAPÍTULO OITO

MEDICINA E BIOTECNOLOGIA

Adrienne Volkova já havia passado por atualizações antes — uma vez por ano, mais ou menos, quando se lembrava de marcar. Mas dessa vez, acordar do procedimento parecia estar levando uma eternidade. Talvez ela não devesse ter ficado acordada a noite toda na gandaia, pensou. Ainda tinha provas para fazer. Claro, os caras da faculdade local eram **tão** chatos — por isso ela preferia os bares do espaçoporto.

“Adrienne Volkova-Morrigan? Consegue me ouvir?”

Adrienne **o quê?** Ela abriu os olhos. Algo que parecia um enorme arbusto mecânico cheio de espinhos pairava sobre ela. Algum tipo de robô médico de última geração.

“Hã... você não é meu médico de sempre, né? E, de qualquer forma, meu nome não é Morrigan, é Volkova.”

“Ah, entendi. Eu sou o Dr. Gilbert,” disse o robô-arbusto. Sua voz era suave, paternal. “Como está se sentindo, Adrienne?”

“Acho que estou bem. Um pouco tonta”. Ela olhou ao redor. Estava em uma espécie de sala de recuperação. As paredes eram

de um tom rosado suave, e havia um grande buquê de flores ao lado da cama — violetas e rosas, suas favoritas. Mas aquele não era o quarto em que ela estivera antes! “O que está acontecendo?”

“Você sofreu um acidente temporariamente fatal. Posso lhe assegurar que agora está em perfeita saúde. Está prestes a receber alta do hospital e será entregue aos cuidados de seu marido. Ele a espera do lado de fora.”

“O meu **marido?**”

“Ah, entendi. No Hospital Imperial Geral, recomendamos fortemente atualizações **semanais** dos uploads mentais. Talvez possamos oferecer a você e a seus filhos nosso plano médico familiar?”

Esse capítulo descreve os equipamentos e tecnologias usados para curar ou modificar seres vivos... incluindo a substituição de algumas ou de todas as suas partes biológicas por máquinas.

EQUIPAMENTOS BIOMÉDICOS

Para o cidadão comum, medicina melhorada e biotecnologia podem ser os avanços mais importantes em uma sociedade ultratecnológica.

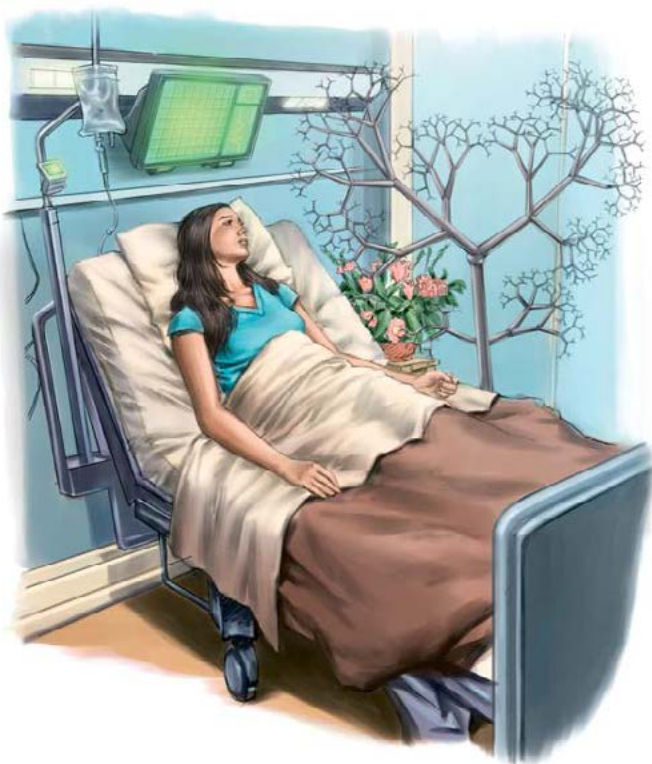
EQUIPAMENTOS MÉDICOS

Os dispositivos a seguir são úteis para primeiros socorros, diagnóstico, cirurgia e cuidados prolongados de pacientes. Esta seção também descreve robôs médicos estáticos e microrrobôs, que são tratados como equipamentos. Para máquinas móveis, veja *Robôs Médicos* (págs. 202–203).

Ao determinar modificadores fisiológicos (pág. MB207), automeds, bandagens inteligentes, robôs e equipamentos semelhantes são considerados especializados para a espécie de quem os projetou. Versões otimizadas para tratar espécies diferentes (inclusive animais) podem estar disponíveis, geralmente ao dobro do custo normal.

Aparelho de RMHi (NT9)

Um aparelho de ressonância magnética (RM) convencional usa eletroímãs poderosos para estimular os prótons no corpo do paciente a emitir energia de rádio, usada para gerar imagens não invasivas. A Ressonância Magnética Hipersensível (RMHi) aprimora isso com um gás inerte polarizado a laser inalado, como um isótopo de xenônio ou hélio. Isso aumenta a resolução, especialmente nos pulmões e nas áreas próximas ao coração e cérebro.



Deve-se usar a perícia Diagnose para operar o aparelho. É equipamento básico para diagnóstico não invasivo de distúrbios cerebrais e da medula espinhal, bem como para emulação mental (pág. 220), e fornece um bônus de +NT/2 (qualidade) para diagnosticar problemas cardiorrespiratórios.

Um aparelho de RM não pode ser usado com segurança por indivíduos que possuam materiais magnéticos ou ferrosos no corpo, como cibernética ou estilhaços. Em caso de dúvida, deve-se realizar uma varredura diagnóstica antes.

RMHi de Hospital (NT9): Um aparelho grande, dentro do qual o paciente deve deitar. \$250.000, 250 kg, 2E/10 h (ou energia externa). CL3.

RMHi Portátil (NT10): Aparelho do tamanho de um capacete, colocado sobre a cabeça do paciente. Só pode ser usado para imagens da cabeça. \$25.000, 25 kg, 2D/1 h. CL3.

No NT11+, leitos de diagnóstico já incorporam um aparelho de RMHi sem custo adicional.

Atadura em Spray (NT9)

Esse curativo pulverizado com efeito antisséptico sela e desinfeta ferimentos leves, enquanto atua como analgésico. Pode ser adquirido nas versões tom de pele, colorido e transparente. Primeiros Socorros usando atadura em spray recebe um bônus de +2 (qualidade) aos testes de habilidade.

Atadura em Spray de Uso Único (NT9): Um uso. \$3, 0,05 kg. CL4.

Lata de Atadura em Spray (NT9): Seis aplicações. \$15, 0,25 kg. CL4.

No NT9, o spray pode estancar sangramentos e restaurar 1 PV em 10 segundos. Funciona mais rapidamente em NTs superiores, à medida que anticoagulantes, agentes de limpeza de feridas e nanorrobôs reparadores de células são incorporados: 5 segundos no NT10, 3 segundos no NT11 e 2 segundos no NT12.

Atadura Inteligente de Diagnóstico (NT9)

Trata-se de uma atadura plástica hemostática com sensores e microdoses inteligentes de medicamentos. A atadura é aplicada manualmente, o que leva 20 segundos; use as regras normais de Aplicação de Ataduras (pág. MB424). Concede bônus de +2 (qualidade) a testes de habilidade durante a Aplicação de Ataduras, e suas proteínas hemostáticas sempre estancam sangramentos.

Após a aplicação, a atadura inicia o tratamento do choque (pág. MB424) no paciente, administrando medicamentos para mantê-lo calmo, aquecido e confortável. Após 10 minutos de tratamento, a atadura realiza um teste de Primeiros Socorros-12. Isso não é tão eficaz quanto um médico humano: um sucesso recupera 1d PV em vez de 1d+1, e não há resultados especiais em caso de sucesso decisivo. Como sempre, uma falha crítica causa 2 PV de dano.

Atadura Inteligente de Diagnóstico (NT9): Descrito acima; pacote com quatro aplicações: \$20, 0,2 kg. CL4.

Atadura em Spray Inteligente de Diagnóstico (NT10): Leva apenas 3 segundos para aplicar; usa um aerossol inteligente. Uma aplicação: \$5, 0,05 kg. CL4.

Automed (NT9)

Uma cápsula de trauma do tamanho de um caixão. Um único paciente entra, e a tampa se fecha. A cápsula pode tratar o paciente de forma autônoma ou ser controlada remotamente.

O automed é equipado com braços robóticos, ferramentas cirúrgicas e sensores de diagnóstico. Seu computador dedicado pode tratar o paciente com Diagnose-12, Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos)-12, Primeiros Socorros-13, Medicina-11 e Cirurgia-13 (todos aumentando em +2 por NT após sua introdução). Ele não possui imaginação, portanto, novas doenças ou problemas incomuns podem confundi-lo — nesse caso, fará o possível para manter o paciente estável e chamar ajuda.

Um automed também pode ser usado para diagnosticar ou tratar pacientes sob controle manual ou remoto. Usado dessa forma, ele pode funcionar como um kit de emergência (pág. 199), como sondas diagnósticas (pág. 199) e como uma sala cirúrgica portátil (pág. 198); entretanto, não adicione os modificadores de equipamento quando o automed utilizar suas próprias perícias. É comum que automeds sejam teleoperados por IAs em vez de médicos de carne e osso.

Um automed pode manter pacientes em suporte de vida, funcionando como uma USE (pág. 199). Ele possui 100 aplicações de ataduras em spray (acima) e uma farmácia interna com espaço para 200 doses de medicamentos. Esses medicamentos são escolhidos e colocados pelos donos do automed, podendo ser dispensados conforme a necessidade. Também tem um rádio (pág. 44) de média distância conectado aos sensores médicos, uma câmera interna e um alto-falante. \$100.000, 125 kg, E/200 h. CL4.

Biomonitor (NT9)

Um monitor não invasivo que registra sinais vitais básicos: pulso, batimentos cardíacos, pressão arterial etc. Possui uma tela pequena e armazena seus dados internamente em um disco padrão, permitindo que um médico tenha acesso ao histórico médico do paciente.

Pulseira de Biomonitor (NT9): Um médico que a consulta ou monitora recebe um bônus de +1 (qualidade) na perícia Diagnose para o usuário. \$50, 0,05 kg, A/100 h. CL4.

Autoinjeter Biomonitor (NT9): Conforme acima, mas incorpora uma agulha hipodérmica ou adesivo com 10 doses de medicamentos. Injeta um medicamento programado quando ocorre uma condição física ou psicológica relacionada ao estresse específica, p.ex., inconsciência, ataque cardíaco, desvantagem Irritabilidade ou Fúria, transformar-se em lobisomem etc. Se houver um medicamento adequado disponível, o dispositivo pode funcionar como Mitigador (veja pág. MB113) para tais condições. \$200 (mais o custo do medicamento), 0,075 kg, A/100 h. CL4.

Sensores Diagnósticos (NT9): Um “médico de bolso” conectado a sensores que devem ser fixados no corpo. Fornece leituras de sinais vitais, incluindo pulso, eletrocardiograma, pressão arterial e frequência respiratória. Concede um bônus de +2 (qualidade) a Diagnose. \$500, 0,25 kg, 2B/1.000 h. CL4.

Câmara de Hibernação (NT9)

Essa câmara reduz a atividade metabólica de um paciente vivo por meios químicos. Isso diminui o consumo de oxigênio, a temperatura corporal e a necessidade de comida e água. É o método de menor NT para alcançar “animação suspensa”.

Leva uma hora para reduzir o sujeito ao estado de hibernação, após o qual ele fica inconsciente e suas necessidades de suporte à vida caem por uma razão de 10. Ele também “envelhece” a cerca de um décimo da razão normal. O usuário pode ser mantido inconsciente indefinidamente, desde que a câmara forneça suporte à vida. Quando a câmara for aberta, o sujeito estará com 0 PF (ou o total atual, se for menor). Ele pode recuperar PF normalmente, embora seja possível usar estimulantes.

A hibernação é usada para dar mais tempo a pacientes em estado crítico aguardando transplantes de órgãos, para manter vivos pacientes com grave perda de sangue por tempo suficiente até a cirurgia, e para reduzir as necessidades de suporte à vida em longas viagens.

Câmara de Hibernação (NT9): Acomoda uma única pessoa. É equipada com sistemas de suporte à vida para manter o paciente vivo em baixa taxa metabólica, estimular músculos, etc. Deve ser conectada a uma fonte externa de suporte à vida, mas o ocupante consome apenas um décimo da necessidade normal. \$20.000, 100 kg, energia externa. CL3.

Tubo de Animação Suspensa (NT10): Possui um sistema de suporte à vida regenerativo autônomo que mantém todas as necessidades enquanto houver energia. Revive o ocupante automaticamente se a energia estiver prestes a acabar. \$50.000, 375 kg, 5E/10 anos (ou indefinido com energia externa). CL3.

Cápsula de Hibernação (NT10): Uma unidade compacta que cabe na mala do carro. Projetada principalmente para armazenar órgãos e animais de estimação, mas pode acomodar uma criança, anão ou adolescente pequeno (MT -1). Revive o ocupante automaticamente se a energia estiver prestes a acabar. \$10.000, 62,5 kg, 5D/1 mês. CL3.

Câmaras de hibernação são específicas para classes de espécies (p.ex.: mamíferos) e podem não funcionar com certas raças.

Equipamentos Cirúrgicos (NT9)

Um kit completo de equipamentos cirúrgicos concede um bônus de +(NT-6) a testes da perícia Cirurgia, além dos modificadores de qualidade de equipamento descritos abaixo. Veja *Cirurgia* (pág. MB188, MB424).

*Durante a primeira semana,
o médico de bordo anunciou
que qualquer passageiro poderia
fazer a viagem no congelador.
Um ou dois dias depois, o
compartimento ficou meio
deserto: os que desapareceram
tinham sido drogados,
resfriados e arrumados em
tanques de hibernação na popa,
onde sonhariam pelas longas
semanas seguintes.*

– Robert A. Heinlein,
Entre Planetas

Instrumentos Cirúrgicos (NT9): Kit completo de ferramentas cirúrgicas, incluindo bisturi a laser, pinças, cola biológica, sonda sônica e suturas (também incluso no kit de emergência, pág. 199). Equipamento básico para a perícia Cirurgia. \$300, 7,5 kg, 5B/20 h. CL4.

Centro Cirúrgico (NT9): Uma sala inteira cheia de equipamentos especializados. Seus instrumentos incluem manuseadores controlados por luvas de realidade virtual e uma interface de realidade aumentada; o cirurgião ainda precisa de mãos firmes, mas não as introduz no paciente. Como resultado, são necessárias incisões menores e os tempos de recuperação são reduzidos pela metade.

Concede bônus de +2 (qualidade) a testes de Cirurgia. \$200.000, 500 kg, 20C/40 h ou energia externa. CL4.

Centro Cirúrgico Especializado (NT9): Sala dedicada a uma única especialização de Cirurgia. Concede bônus de +NT/2 (qualidade) a Cirurgia a essa especialização, mas conta como equipamento básico para outros fins. \$1.000.000, 500 kg, 20C/40 h ou energia externa. CL4.

Sala Cirúrgica Portátil (NT9): Conjunto completo de equipamentos que cabe na mala de um veículo utilitário, reboque ou carrinho hospitalar. É popular entre “médicos de rua” e unidades militares. Suas capacidades são as mesmas de uma sala de operação, mas concede bônus de +1 (qualidade) à perícia Cirurgia e +2 (qualidade) a Primeiros Socorros. Uma cirurgia portátil leva cinco minutos para montar ou desmontar. \$50.000, 125 kg, 5C/40 h ou energia externa. CL4.

Sala Cirúrgica Portátil Especializada (NT9): Conforme acima, mas dedicada a uma única especialização, como neurocirurgia ou cibernética. Concede bônus de +2 (qualidade) à perícia Cirurgia nessa especialização específica, mas conta como equipamento básico para outros tipos de cirurgia. \$100.000, 125 kg, 5C/40 h ou energia externa. CL4.

Equipamentos para Médicos (NT9–12)

Qualquer pessoa sob os cuidados de um médico competente (NH em Medicina 12+) que tenha estoque de drogas e suprimentos médicos recebe bônus de +1 em todos os testes de recuperação natural. O médico também pode fazer um teste de Medicina para curar o paciente. Para cada paciente, apenas um médico pode fazer o teste, mas um único médico pode tratar vários pacientes.

O número exato de pacientes que um médico pode atender e a frequência com que ele pode fazer testes para curá-los depende do NT de sua perícia Medicina; veja a *Tabela de Auxílio Médico* abaixo. Em caso de sucesso, o paciente recupera 1 PV; no caso de um sucesso decisivo, 2 PV. Isso se soma à recuperação natural. No entanto, uma falha crítica faz o paciente perder 1 PV!

Suprimentos Médicos (NT9): Medicamentos e outros materiais descartáveis suficientes para 50 dias-paciente de tratamento médico (NT9–10), 100 dias-paciente (NT11) ou 200 dias-paciente (NT12). Concede bônus de +1 (qualidade). Sem esses suprimentos, o médico atua como se estivesse no NT6. \$500, 2,5 kg, CL4.

Leito Médico (NT9): Cama robótica de enfermagem com instrumentos embutidos, sistema de eliminação de resíduos e dispensador de medicamentos programável para um paciente. Concede bônus de +3 (qualidade) à perícia Medicina; permite dois testes diários de Cuidados Médicos no NT9, três no NT10, quatro no NT11 ou cinco no NT12. \$10.000, 50 kg, D/100 h. CL4.

Biomonitor (NT9): Se um paciente usa uma pulseira de biomonitor (pág. 197) há pelo menos um dia, os dados coletados facilitam o tratamento. Concede bônus de +1 à perícia Medicina. \$50, 0,05 kg, A/100 h. CL4.

Clínica de Traje (NT10): Um conjunto de sensores inteligentes de diagnóstico e injetores médicos gerais embutidos em qualquer traje lacrado. Pode realizar Cuidados Médicos contínuos (pág. MB424–425) no usuário como se fosse um médico com NT equivalente ao do equipamento com Medicina-10. O kit de medicamentos do dispositivo dura 5 dias (NT10), 10 dias (NT11) ou 20 dias (NT12). Kits adicionais para a clínica de traje: \$50, 0,25 kg. \$5.000, 2,5 kg, C/100 h. CL3.

Tabela de Auxílio Médico

NT em Medicina	Frequência dos Testes	Pacientes por Médico
9	2 vezes por dia	50
10	3 vezes por dia	50
11	4 vezes por dia	100
12+	5 vezes por dia	200

Kit Antitoxina (NT9)

Um antídoto específico para uma toxina não-nanotecnológica; 10 usos. \$25, 0,25 kg. CL4.

Kits de Primeiros Socorros (NT9)

Esses kits contêm instrumentos médicos básicos apropriados ao NT.

Kit de Primeiros Socorros (NT9): Contém uma lata de atadura em spray (pág. 197), pomadas, etc. Concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de Primeiros Socorros, ou de +2 quando o spray é usado para tratar sangramento. \$50, 1 kg. CL4.

Kit de Emergência (NT9): Contém um desfibrilador, uma máscara de oxigênio, suturas, uma lata de atadura em spray e drogas estabilizadoras. Concede um bônus de +2 (qualidade) a testes de Primeiros Socorros e conta como equipamento improvisado (-5) para testes de Cirurgia. \$200, 5 kg. CL4.

Kit de Teste Descartável (NT9)

Um teste para identificar uma doença, toxina, droga ou condição específica (p.ex.: gravidez ou desnutrição). Não requer perícia; o kit produz uma mudança de cor para indicar resultado positivo. Disponível em versões que testam urina ou sangue. \$5, 0,05 kg. CL4.

Leito de Diagnóstico (NT9)

Uma mesa de exame equipada com uma gama completa de leitores biológicos e médicos, incluindo tomografia computadorizada, tomografia por emissão de pósitrons, raios T, ultrassom e raios X. O paciente deita-se na mesa e os resultados são projetados em uma tela suspensa.

Leito de Diagnóstico (NT9): Fornece um bônus de +3 (qualidade) a Diagnose para a maioria das condições médicas, exceto aquelas que exigem imagens cerebrais detalhadas e não invasivas (veja RMHi, pág. 196). Se os resultados do leito de diagnóstico forem combinados com sondas diagnósticas (abaixo) ou testes laboratoriais, o bônus total aos testes de habilidade é de +NT/2. \$25.000, 125 kg. E/100 h. CL4.

Teia de Diagnóstico (NT11): Esse sistema sempre adiciona bônus de +NT/2 aos testes de habilidade. Ele estende uma teia de sensores moleculares que penetram o corpo do sujeito de forma indolor, realizando exames laboratoriais sem a necessidade de sondas diagnósticas. \$30.000, 75 kg., E/100 h. CL4.

Médico de Bolso (NT9)

Consiste num robô estático do tamanho de um livro. Quando preso a uma área ferida, ele trata os ferimentos. Possui seringa hipodérmica, pistola de spray anestésico e pequenos braços cirúrgicos. Aplica atadura em spray (pág. 197), depois trata o choque com Primeiros Socorros-12 (+1 por NT acima do NT9). Ao concluir, avisa que deve ser removido. Se seus sensores indicarem que os primeiros socorros falharam ou que o paciente não está respondendo ao tratamento, ele chama um médico humano. Possui rádio (pág. 44) embutido de curta distância. \$1,200, 1 kg, B/10 h. CL4.

Plastipele (NT9)

Esse curativo antisséptico e hemostático pode servir como bandagem de pressão ou torniquete. Quando a carne subjacente cicatriza, o curativo se solta sozinho. Ele reduz o tempo necessário para Aplicação de Ataduras (pág. MB424) de 60 segundos para 20 segundos, e as proteínas hemostáticas nele incorporadas estancam o sangramento imediatamente após a aplicação bem-sucedida.

A plastipele normalmente tem cor diferente da pele (para que seja facilmente identificada). No entanto, existem versões que assumem a cor da pele subjacente, geralmente usadas para cobrir tatuagens e cicatrizes — úteis como disfarces. Um pacote de campo com quatro aplicações: \$2, 1/16 kg. CL4.

Pneumoinjetor (NT9)

Esse injetor aplica drogas usando uma carga de ar comprimido. Ele deve tocar o paciente para que possa aplicar a dose. Se usado como arma, pode penetrar RD 1 ou roupas normais; tem Alcance C, é incapaz de aparar e usa a perícia Faca (ou DX-4). Seu frasco comporta uma dose de uma droga.

Esses dispositivos têm aproximadamente o tamanho de uma lanterna de bolso e estão incluídos em todos os kits médicos sem custo adicional. Cartuchos de ar comprimido com 100 cargas custam \$10. Substituir um frasco vazio de medicamento ou um cartucho de ar leva 3 segundos. \$20, 0,05 kg. CL4.

Seringa Descartável (NT9)

Uma seringa de uso único, não maior que uma unha. É pré-carregada com uma dose de medicamento, veneno ou nanoagente metabólico em forma injetável. Se o medicamento custar \$5 ou mais, a seringa é incluída sem custo adicional. Caso contrário: \$0,50 mais o custo da droga, 0,005 kg. CL4.

Sondas Diagnósticas (NT9)

Uma solução de minúsculos biossensores médicos que podem ser injetados em um paciente como parte de um procedimento diagnóstico. A injeção requer apenas uma seringa, mas a recuperação exige um automed, leito de diagnóstico, máquina crisálida ou USE. Se tiverem ao menos duas horas para circular, seus dados concedem um bônus de +3 (qualidade) à perícia Diagnose. Se os dados forem combinados com leituras de um exame de imagens obtidas por um leito de diagnóstico (acima) ou RMHi (pág. 196), o bônus total é de +NT/2.

No NT10+, um leito de diagnóstico pode se comunicar com as sondas sem necessidade de removê-las. Se não forem retiradas, elas funcionarão por um mês e depois se degradarão de forma inofensiva. \$200 por dose. CL4.

Unidade de Suporte de Emergência (NT9)

Um sistema de suporte de vida para pacientes que não conseguem mais sustentar suas próprias funções corporais. Veja *Ferimentos Fatais* (pág. MB423) para o efeito de manutenção do trauma: o paciente faz testes para sobreviver diariamente em vez de repeti-los a cada meia hora, e pode usar o que for maior entre seu NH na perícia Medicina ou seu valor do atributo HT.

Conectar um paciente mortalmente ferido a uma USE exige um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos); cada tentativa leva 10 segundos. O sistema também inclui sondas diagnósticas (acima). Uma USE pode funcionar como um Mitigador (-60%, veja pág. MB113) para qualquer desvantagem Doente Terminal que cause falência de órgãos ou problemas semelhantes.

Uma USE pode manter as funções biológicas de alguém que já esteja morto (desde que não esteja a $-5 \times PV$ ou pior), preservando o corpo intacto para uso posterior. Ela também pode realizar transfusões completas de sangue. Uma “lavagem sanguínea” para remover toxinas ou nanomáquinas leva duas horas.

USE Hospitalar (NT9): Unidade padrão de manutenção do trauma, geralmente integrada a um leito hospitalar (o qual não está incluído). Concede um bônus de +2 (qualidade) a testes de Medicina ou HT para manutenção do trauma. \$15.000, 60 kg, 4D/200 h. CL4.

USE de Transporte (NT9): Uma versão mais leve, resistente a choque e estabilizada da USE hospitalar, acoplada a uma maca ou instalada em um veículo. É usada para transporte seguro de pacientes em estado crítico. Concede um bônus de +1 (qualidade) a testes de Medicina ou HT para manutenção do trauma. \$10.000, 30 kg, 2D/100 h. CL4.

Unidade Vestível de Suporte à Vida (NT9): Assume a função de um órgão específico em falência, como coração ou rins. Só é útil como Mitigador para Doente Terminal causada por falência de órgãos. \$2.000, 2 kg, 4C/100 h. CL4.

USE numa Maleta (NT10): Sistema leve que pode ser acoplado a um paciente deitado. Muitas vezes usado por paramédicos ou integrado em robôs. \$5.000, 6 kg, D/50 h. CL4.

Analizador Médico (NT10^)

Esse analisador médico multiuso pode detectar lesões internas, problemas genéticos, doenças, implantes e muito mais. Nenhum médico de ópera espacial deveria deixar de usar um!

Analizador Médico (NT10^): Dispositivo portátil que cabe no bolso, com alcance de 1 metro. Concede bônus de +3 (qualidade) à perícia Diagnose. \$1.000, 0,125 kg, B/10 h. CL4.

Pode-se presumir que leitos de diagnóstico construídos em NT11^ ou NT12^ usam analisadores médicos; sua principal vantagem é não precisar conectar instrumentos fisicamente ao paciente, podendo também atuar como um RMHi (pág. 196). Para outras informações, veja *Leito de Diagnóstico* (pág. 199).

Médico numa Maleta (NT10)

Esse dispositivo deve ser colocado sobre o tronco ou outra área ferida do paciente (o que leva uma manobra Preparar). Após isso, opera de forma autônoma. Ela se desdobra, revelando manuseadores cirúrgicos, tubos de anestesia e suporte à vida, além de sensores de diagnóstico. Ela usa suas ferramentas para cortar roupas e tratar o paciente com Diagnose-10, Primeiros Socorros-12, Medicina-10 e Cirurgia-10 (+2 por NT acima do 10). Inclui sondas diagnósticas (pág. 199), uma USE (pág. 199) portátil e um kit de emergência (pág. 199).

Se o médico encontrar problemas que não consegue resolver, solicita ajuda via rádio de curto alcance. Transporta 10 doses de atadura em spray e uma farmácia interna com até 20 doses de medicamentos \$10.000, 10 kg, 2C/10 h. CL3.

Nanostase (NT10)

Esse é um método seguro de interromper completamente o metabolismo de uma pessoa, colocando-a em animação suspenso permanente, sem necessidade de tanques especiais de preservação. Utiliza nanomáquinas para criar uma estrutura de suporte e fixadores em cada célula do corpo do paciente. Uma vez em nanostase, o organismo não precisa de oxigênio ou alimento, não envelhece nem se deteriora, mas continua vulnerável a danos físicos. Reverter a nanostase requer bionanotecnologia similar para remover os conservantes e reiniciar as funções corporais.



Um ser vivo em nanostase não está morto. Todavia, está inanimado e inconsciente, com IQ 0 e as vantagens Imunidade a Danos ao Metabolismo, Tolerância a Ferimentos (Não-Vivo) e Idade Imutável.

A nanostase também pode substituir anestesia em cirurgias NT10+.

O processo é seguro, mas o paciente ficará desorientado por horas (às vezes chegando a dias) após o despertar. Ao reanimar um paciente, o responsável pelo processo realiza um teste de Medicina. No caso de uma falha crítica, o paciente adquire as desvantagens Confuso (9) por 20-HT horas e Amnésia Parcial por pelo menos uma semana; necessário um teste semanal de HT para se recuperar. Em um fracasso ocorre o mesmo efeito, mas será necessário um teste diário de HT para recuperar a memória. Em caso de sucesso, Confuso dura apenas (20-HT)/2 horas e não há amnésia. Se houver um sucesso decisivo, o paciente se recupera imediatamente.

Tanque de Nanostase (NT10): Um tanque de crescimento (pág. 204) modificado para colocar uma pessoa em nanostase ou reanimá-la. Leva cinco horas para o processo desacelerar e então parar completamente o metabolismo de um paciente. Após isso, ele pode ser removido com segurança. Reanimar um paciente leva oito horas. O tanque consome um pacote de nanomáquinas (\$5.000, 0,05 kg) por paciente. \$300.000, 125 kg, E/200 h. CL3.

Cápsula de Nanostase (NT10): Uma cápsula blindada e protegida contra radiação (RD 50, FP 100) que contém um tanque de nanostase e equipamentos automáticos de suspensão e reanimação (Medicina-14 apenas para esse fim). Desliga-se quando não está em uso; foi projetada para manter alguém preservado por séculos. Pode reanimar seu ocupante em uma data pré-programada. \$500.000, 250 kg, E/200 h (quando não está desligada). CL3.

No NT11, veja *Máquina Crisálida* (abaixo).

Inibidor Neural (NT10)

Um disco de 5 cm de diâmetro com material adesivo em um dos lados. Quando aplicado à pele nua de um ser vivo com um sistema nervoso vertebrado aproximadamente terrestre, ele interrompe os impulsos nervosos.

Seus efeitos dependem do local de aplicação. Se colocado no antebraço, a mão ficará paralisada, mas não haverá dor em lesões na mão ou antebraço, permitindo cirurgia sem anestesia. Posicionado próximo ao pescoço sobre a medula espinhal, paralisa o corpo do pescoço para baixo. Aplicado no crânio, induz inconsciência até ser removido. Se o alvo não colaborar, trate os efeitos como um ataque de Atribuição HT-6; a vítima pode fazer um teste de resistência a cada segundo de contato.

Um inibidor neural concede bônus de +1 (qualidade) a testes de Primeiros Socorros para tratamento do choque (pág. MB424). \$200, 0,05 kg, A/10 h. CL3.

Roboenxame Paramédico (NT10)

Um enxame de microrrobôs projetado para cuidados médicos autônomos. É composto por equipes de microrrobôs especializados. Alguns analisam sangue e fazem diagnóstico, outros removem tecido danificado, limpam ferimentos, suturam cortes, aplicam medicamentos e até entram no corpo para reparos ou diagnósticos internos.

O enxame pode realizar Primeiros Socorros, limpando e reparando tecido danificado e administrando drogas anti-choque. Cada metro quadrado de enxame pode tratar uma pessoa por vez. Um roboenxame paramédico possui Diagnose-10 e Primeiros Socorros-10; adicione bônus de +1 aos testes de habilidade por NT após o 10. Fornece seu próprio equipamento básico para essas perícias, mas não pode

se beneficiar de outros equipamentos médicos. Os exames paramédicos não podem tratar alguém dentro de um traje lacrado, mas pode ser instalado em artérias de microrrobôs (pág. 189). \$6.000/metro quadrado; veja *Roboenxames* (págs. 35–37) para regras e opções adicionais de exames de microrrobôs. CL3.

Tanque de Regeneração (NT10)

Um tanque de regeneração é uma biofábrica (pág. 204) otimizado para reparo celular total acelerado. O tanque contém mecanismos que controlam nanomáquinas que percorrem o corpo do usuário, orientando e auxiliando cada célula viável em reparos. Células não viáveis são programadas para se autodestruir ou são removidas e substituídas por clones de células saudáveis.

Um teste de habilidade em Medicina é necessário para supervisionar o procedimento. Um sucesso significa operação normal; um fracasso dobra o tempo de tratamento. Pode curar tudo, incluindo lesões permanentemente incapacitantes, a uma razão de 1 PV a cada 12 horas, ou 10 rads de radiação por dia. Membros e órgãos ausentes são regenerados em seis semanas. \$500.000, 300 kg, 2E/200 h. CL3. Um tanque de regeneração requer nanomáquinas e matéria-prima: suprimento para uma semana: \$1.000, 0,5 kg.

Tanque de Rejuvenescimento (NT10)

Um tanque de regeneração especializado em reverter o envelhecimento. Suas nanomáquinas redefinem os “relógios celulares”, eliminando células senescentes ou danificadas e substituindo-as por células saudáveis.

O processo de rejuvenescimento leva três meses (NT10), seis semanas (NT11) ou uma semana (NT12), ao fim dos quais o corpo do paciente é restaurado à idade de um jovem adulto, em plena saúde. Todos os efeitos negativos da idade, desvantagens e atributos reduzidos são removidos, assim como lesões incapacitantes.

O rejuvenescimento é um processo arriscado. O supervisor do procedimento deve fazer um teste de Medicina. Em caso de um sucesso decisivo, o paciente é rejuvenescido e se recupera totalmente. Num sucesso o paciente é rejuvenescido, mas sofre de Confuso (9) (pág. MB128) por 1d dias enquanto se adapta ao corpo rejuvenescido. Se o teste fracassar, as estruturas de memória do paciente sofrem dano permanente, resultando em Amnésia Parcial (pág. MB122). Numa falha crítica, das duas uma: o paciente sofre uma morte horrível (como ser transformado num amontoado de células cancerígenas) ou, após ser reanimado, permanece em estado vegetativo, sem mente. O procedimento pode ter outras limitações, como causar esterilidade ou um limite no número de vezes que o paciente pode ser submetido ao rejuvenescimento..

Um tanque de rejuvenescimento também pode funcionar como tanque de regeneração. \$1.000.000, 300 kg, 2E/200 h. CL2.

Máquina Crisálida (NT11)

Uma cápsula que tece uma teia de suporte à vida ao redor do paciente, envolvendo-o completamente. Cada célula do corpo é monitorada por nanomáquinas de reparo biológico que assumem o controle a partir do próprio DNA do paciente. A máquina orienta as células a iniciar procedimentos de autorreparo e, se necessário, desmontar o corpo célula por célula para reconstruí-lo de acordo com sua própria programação.

Uma máquina crisálida pode funcionar como um tanque de regeneração de alta velocidade, curando ferimentos a uma razão de 1 PV por hora. Membros ou órgãos incapacitados são restaurados assim que os PV perdidos são recuperados. Uma máquina crisálida também pode funcionar como um tanque de nanotase (pág. 200) e um tanque de rejuvenescimento (pág. 201); nesses casos, ela opera a 12 vezes a velocidade normal.

Uma máquina crisálida pode reviver os mortos, desde que o corpo não tenha sido totalmente destruído ($-10 \times$ HT ou pior). Para isso deve-se realizar um teste de Medicina com penalidade de -2 por cada hora que o paciente permaneceu morto. Um sucesso restaura o paciente à vida. Em caso de fracasso por 1 ou 2 o paciente revive com a personalidade intacta, mas sofre perda substancial de memória (trate como Amnésia Parcial). Se o teste fracassar por 3 ou mais, o corpo é restaurado sem mente ou personalidade, embora um download de mente (pág. 220) possa corrigir isso.

Enquanto houver alguns traços de material genético restantes (o corpo pode ter sido esmagado ou queimado, mas não desintegrado), a crisálida pode clonar o original usando reconstrução genética. A menos que se possa usar uma emulação mental (pág. 220), o resultado será um clone sem mente.

A máquina crisálida pode operar de forma autônoma, usando o NH 13 em Medicina (15 no NT12) do seu próprio computador dedicado, ou ser controlada por um operador. \$500.000, 300 kg, 2E/200 h. CL2.

Semente de Implante (NT11)

Um dispositivo do tamanho de uma pílula que contém um enxame de nanomáquinas. Uma vez dentro do corpo, ele utiliza a biomassa do paciente como matéria-prima para construir um implante cibernético. Isso pode ser algo benigno — como uma interface neural — ou hostil, como um implante de controle mental.

Uma semente de implante só pode construir implantes que exijam operações simples ou menores (no NT11). Outros implantes, como braços cibernéticos, são complexos ou grandes demais para serem montados dessa forma.

Cada semente é projetada para criar um tipo específico de implante. O tempo de construção é de 1 hora para cada \$50 de custo. A semente pode ser programada para permanecer dormente por um tempo determinado antes de iniciar a construção.

Quando o processo está pela metade, a semente de implante estará grande o suficiente para aparecer em exames feitos com um leito de diagnóstico (pág. 199) ou um analisador médico (pág. 200). Nesse estágio, ela pode ser detectada e removida antes de começar a funcionar. Veja *Detectando e Removendo Cibernética*, pág. 208.

Uma semente de implante custa o dobro de um implante normal do mesmo NT; possui a mesma CL.

Regenerador de Bolso (NT12^)

Campos de regeneração são campos de energia de precisão usados para estimular o crescimento celular em tecidos vivos. Eles podem estar relacionados à tecnologia hipertemporal (pág. 195) ou disruptores neurais (pág. 121). O regenerador de bolso é um dispositivo do tamanho de uma caneta com um campo de regeneração capaz de fechar ferimentos rapidamente. Tem alcance de 2,5 cm e pode ser usado por cima de roupas leves. Cada uso de um regenerador de bolso combina os efeitos de aplicação de ataduras e tratamento do choque (pág. MB424) em apenas um minuto de aplicação. Requer um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos) ou Primeiros Socorros. \$1.000, 0,25 kg, B/15 min. CL4.

Raio Regenerador (NT12^)

Um leito ou câmara equipado com um campo de regeneração poderoso. O paciente deita nele (ou dentro dele) e é banhado em energia que restaura a função celular. O raio regenerador cura ferimentos e reverte os efeitos da idade. Ele não cura venenos ou doenças, mas restaura os PV perdidos devido a eles.

O raio regenerador pode ser usado como um regenerador de bolso com bônus de +2 (qualidade) à perícia do usuário. Tratamentos rápidos podem fazer parte de Cuidados Médicos (pág. MB424) de NT12, concedendo bônus de +6 (qualidade) a testes de Medicina.

Além desses usos menores, o raio regenerador pode operar em altos níveis de potência. Isso exige uma hora de preparação e uma hora de tratamento. O modo de alta potência requer um teste de Medicina. Um sucesso cura *todos* os ferimentos que o paciente sofreu. Quaisquer pontos de atributos perdidos devido à idade ou a ferimentos fatais prévios são restaurados, e quaisquer lesões incapacitantes duradouras são curadas. Lesões incapacitantes permanentes não somem de imediato, mas partes do corpo ausentes crescem de volta, como se o paciente tivesse a vantagem Restaurar Membros. Um sucesso decisivo geralmente não tem efeito adicional, mas em um jogo cinematográfico pode desencadear uma mutação favorável, justificando o uso de pontos de personagem para aprimorar atributos ou vantagens.

Em caso de fracasso, algo deu errado: o paciente sofre 3d de dano por toxina e não pode receber mais tratamentos com raio regenerador ou regenerador de bolso por 1d semanas. Se ocorrer uma falha crítica, as coisas *aparentemente* funcionaram, mas 1d semanas depois surge um efeito colateral desfavorável, tal qual um crescimento anormal de tecido ou de uma parte do corpo (isto é, Feições Estranhas), danos celulares (um nível de Recuperação Lenta) ou uma mutação bizarra. Os efeitos colaterais também alteram o código genético — clones feitos a partir de amostras de tecido recolhidas após o tratamento terão as mesmas alterações.

Raios regeneradores são dispositivos grandes e volumosos. \$1.000.000, 1.000 kg, E/20 h. CL3.

ROBÔS MÉDICOS

A maioria dos robôs médicos é equipamento fixo ou minúsculos microrrobôs (descritos em *Equipamentos Médicos*). Porém, a demanda por assistência barata a idosos e pacientes crônicos pode levar ao desenvolvimento de robôs médicos móveis.

Robô Enfermeiro (NT9–12)

209 pontos

Esse robô humanoide atua como cuidador de idosos e deficientes, tanto em casa quanto em hospitais e clínicas. Seus dedos longos e ágeis possuem instrumentos cirúrgicos retráteis, que podem funcionar como garras se usados em combate. A cabeça, peculiarmente grande, contém sistemas infravermelhos e sonar para examinar pacientes.

Alguns robôs enfermeiros podem passar por humanos, mas versões humanoides esculpidas são mais comuns.

Modificadores de Atributos: ST+3 [30]; HT+2 [20].

Modificadores de Características Secundárias: PV+7 [14].

Vantagens: Ambidestria [5]; Destreza Manual Elevada 2 [10]; Garras Afiadas (Ativada ou Desativada à Vontade, +10%) [6]; Infravisão [10]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Paladar Discriminatório



(Consulta, +50%) [15]; Rádio (Explosão, +30%, Seguro, +20%, Vídeo, +40%) [19]; RD 2 [10]; Resistência ao Vácuo [5]; Senso de Direção [5]; Toque Sensível [10]; Visão Microscópica 2 [10]; Visão Penetrante 1 (Bloqueável, Substâncias Densas, -30%) [7].

Qualidades: Acessórios (Computador pessoal; equipamentos cirúrgicos) [2]; Metabolismo Impoluto [1].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20].

Lentes

Escolha uma dessas lentes e combine com uma lente de máquina inteligente (págs. 27–28) e uma lente biomórfica (pág. 28).

Modelo NT9 (-5 pontos): Adicionar Manutenção (uma pessoa, semanal) [-5]. \$150.000, 75 kg, 2D/8 h. CL4.

Modelo NT10 (+1 ponto): Adicionar Consumo Reduzido 2 [4] e Manutenção (uma pessoa, quinzenal) [-3]. \$100.000, 75 kg, 2D/24 h. CL4.

Modelo NT11 (+4 pontos): Adicionar Consumo Reduzido 3 [6] e Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2]. \$70.000, 75 kg, 4D/1 sem. CL4.

Modelo NT12 (+8 pontos): Adicionar Consumo Reduzido 4 [8]. \$50.000, 75 kg, 4D/1 mês. CL4.

Robô-Arbusto Médico (NT11–12)

475 pontos

Trata-se de um “robô-arbusto” móvel equipado com manipuladores ramificados e sensores. É uma variante do robô arbusto técnico (pág. 86). Um “arbusto médico” pode realizar as formas mais delicadas de cirurgia sem a necessidade de ferramentas adicionais.

Modificadores de Atributos: HT+4 [40].

Modificadores de Características Secundárias: PV+7 [14]; Per+2 [10].

Vantagens: Ambidestria [5]; Ataque Adicional 2 [50]; Boca Adicional 5 [25]; Braços Adicionais 4 (Extraflexível, +50%) [60]; Camaleão 1 [5]; Dentes Afiados [1]; Destreza Manual Elevada 4 [20]; Lacrado [15]; Máquina [25]; Não Respira [20]; Paladar Discriminatório [10]; Rádio (Explosão +30%, Seguro, +20%, Vídeo, +40%) [19]; Rastreamento Ampliado 2 [10]; RD 10 (Sem Armadura, -40%) [30]; Resistência ao Vácuo [5]; Senso de Direção [5]; Sentido de Vibração [10]; Tolerância a Ferimentos (Sem Cérebro, Sem Olhos) [10]; Toque Sensível [10]; Ultraflexibilidade das Juntas [15]; Visão 360 Graus [25]; Visão Hiperespectral [25]; Visão Microscópica 6 [30]; Visão Penetrante 1 (Apenas carne -40%; Base Sensorial: Tato, -20%) [4]; Visão Protegida [5].

Qualidades: Acessórios (Computador microframe; equipamentos cirúrgicos) [2].

Desvantagens: Dieta Restrita (Muito Comum, células de energia) [-10]; Elétrico [-20].

Lentes

Selecione uma lente de NT e combine-a com qualquer modelo de máquina inteligente (págs. 27–28), com exceção de cérebro de ciborgue. Considere também as lentes opcionais.

Modelo NT11 (+4 pontos): Adicionar Consumo Reduzido 3 [6] e Manutenção (uma pessoa, mensal) [-2]. \$220.000, 37,5 kg, 3D/1 sem. CL4.

Modelo NT12 (+8 pontos): Adicionar Consumo Reduzido 4 [8]. \$120.000, 25 kg, 3D/1 mês. CL4.

Lentes Opcionais

Médico de Combate (+177 pontos) (NT11): Um “arbusto espinhoso” blindado. Melhore Camaleão para Camaleão 4 (Estendida: Infravisão, Radar e Ultravisão, +60%) [32] e a RD para RD 60 (Sem Armadura, -40%) [180]. +20% de custo e peso.

Reprodução por Muda (+21 pontos/cópia) (NT12): Alguns robôs-arbusto podem gerar cópias menores de si mesmos. Adquirir até cinco cópias com Duplicação (A duplicata tem MT-1, +0%; Recursos Compartilhados, -40%) [21/cópia]. \$20.000 por cópia.

EQUIPAMENTOS PSIQUIÁTRICOS

Os equipamentos a seguir servem para monitorar e manipular a mente.

Analizador Cerebral (NT9)

Um analisador cerebral observa o cérebro humano através da atividade elétrica da mente. Um exame estrutural em 3D de alta resolução do cérebro do paciente é montado usando um RMHi ou outro sistema semelhante. Outras tecnologias de registro em tempo real, como magnetoencefalografia (MEG) ou eletroencefalografia (EEG), são usadas para registrar o disparo de neurônios individuais e mapear esses impulsos no exame.

Analisadores cerebrais também podem ser usados para criar um “mapa de personalidade”, um modelo da forma como uma pessoa pensa. O paciente deve estar consciente, mas a cooperação não é necessária. Basta um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos); é permitido um teste por dia. Atualizações são realizadas com bônus de +1 e geralmente levam algumas horas.

Um estudo cuidadoso de um mapa de personalidade recente pode revelar as principais vantagens, desvantagens e peculiaridades mentais de uma pessoa. Isso exige duas horas e um teste bem-sucedido de Psicologia, que concede bônus de +2 em Psicologia e +1 em outras perícias sociais ao lidar com aquele indivíduo.

Rede de Análise (NT9): Uma rede de eletrodos, dispositivos supercondutores de interferência quântica (DISQU) e outros sensores que devem ser fixados na cabeça do paciente. Deve ser usada em conjunto com um exame RMHi prévio. \$6.000, 2 kg. CL4.

Rede Implantada (NT9): Uma interface neural (pág. 48) ou implante de biomonitor (pág. 210) permite exames cerebrais sem o uso da rede de análise. Concede bônus de +1 a todas as tarefas que exigem um exame cerebral.



Análise Cerebral Profunda (NT10)

Trata-se de um exame cerebral *interativo*. A pessoa que opera o exame deve equipar o paciente com uma interface neural (págs. 48–49) e, em seguida, estimular as partes do cérebro associadas à recuperação de memórias. O paciente permanece consciente, mas em um estado similar a alguém sonhando durante a maior parte do processo. O teste deve ser semanal, em vez de diário. Um sucesso fornece dados que concedem o triplo do bônus de um exame cerebral comum, e que são suficientes para projetar uma emulação mental (pág. 220).

EQUIPAMENTOS BIOTECNOLÓGICOS

Equipamentos para o cultivo de formas de vida e para pesquisa em biotecnologia. Laboratórios portáteis (págs. 66–67) para uso com a perícia Biologia também são úteis.

Tanque de Crescimento (NT9)

Um útero artificial usado para desenvolver um organismo desde a fase embrionária até a infância ou idade adulta. O crescimento não é mais rápido do que o natural. Um organismo em desenvolvimento dentro de um tanque de crescimento tem a mesma consciência de um bebê no útero materno. Se mantido além da fase fetal, não desenvolverá capacidade mental além daquela de um bebê, a menos que receba estímulo adicional (como um jogo onírico pedagógico).

Tanque de Crescimento Incubador (NT9): Pode carregar um bebê humano por uma gravidez completa. \$10.000, 5 kg, energia externa. CL3.

Tanque de Crescimento Adulto (NT9): Grande o suficiente para permitir que um humano cresça até a idade adulta em seu interior. \$200.000, 100 kg, energia externa. CL3.

Tanques maiores ou menores: \$2.000 e 1 kg para cada quilograma de peso corporal que possam suportar.

Biofábrica (NT10)

Uma nanofábrica úmida especializada, capaz de montar órgãos ou mesmo um organismo vivo completo. A biofábrica pode gerar seres vivos rapidamente (aproximadamente um ano de crescimento a cada semana). Ela pode “cultivar” um humano adulto em cerca de 18–20 semanas.

Biofábrica Incubadora (NT10): Pode carregar um bebê humano por uma gravidez completa. \$200.000, 25 kg, D/20 h (mas normalmente funciona com energia externa). CL2.

Biofábrica Adulta (NT10): Grande o suficiente para permitir que um humano cresça até a idade adulta em seu interior. \$4.000.000, 500 kg, E/20 h (mas normalmente funciona com energia externa). CL2.

Tanques maiores ou menores: \$40.000 e 5 kg para cada quilograma de peso corporal que possam suportar.

Nanofábricas e Replicadores (NT11–12)

Nanofábricas (pág. 91) e replicadores (pág. 93) também podem gerar organismos vivos. Ao calcular a velocidade de “cultivo”, considere que um ser humano adulto custa \$100.000 e um embrião, \$25.000.

DROGAS E NANOMÁQUINAS

Drogas milagrosas são a matéria-prima da medicina de ficção científica. Veja *Drogas de Ultratecnologia*, pág. MB425, para diretrizes sobre como criar drogas futuristas. Drogas podem conter nanomáquinas programadas para executar tarefas médicas, de manutenção ou de proteção específicas.

Uma droga pode vir em forma de comprimido, injeção, aerossol, agente de contato ou agente de contato em aerossol. Muitas drogas existem em vários formatos. Comprimidos ou pílulas geralmente demoram 30 minutos ou mais para fazer efeito, mas podem ser dissolvidos em bebidas. Agentes de contato, como adesivos, levam pelo menos cinco minutos para agir, enquanto aerossóis e injeções fazem efeito quase imediatamente. Duplique o custo para aerossóis ou agentes de contato, ou decuple para agentes de contato em aerossol.

Presuma que cada dobro da dosagem concede um modificador adicional de -1 no teste de resistência.

Analgina-Beta (NT9)

Esse medicamento mascara a dor por um período igual à metade do valor de HT do usuário, em horas. Infelizmente, o usuário também adquire temporariamente a desvantagem Entorpecido pelo mesmo período. \$50 por dose. CL3.

Antirrad (NT9)

Uma dose reduz pela metade a quantidade efetiva de rads de uma nova exposição; duas doses reduzem novamente pela metade, e assim por diante. Antirrad é preventivo; não vai curar danos já causados por radiação. Disponível em injeção ou comprimido por \$150 a dose.

Hiperstim (NT9)

Essa droga desperta *instantaneamente* uma pessoa inconsciente, independentemente de seus PV ou PF. Quem usar esse remédio não fracassa em testes de HT para evitar a inconsciência. Após o efeito passar, deve-se fazer um teste de HT. Um fracasso causa 1 PV de dano, enquanto uma falha crítica também resulta em um ataque cardíaco. \$100 por dose. CL2.

Morfazina (NT9)

Essa droga coloca o paciente em sono profundo e sem sonhos. O usuário tem direito a um teste de HT-3 para resistir; se fracassar, ele dorme por 8 horas × a margem de fracasso. É um sonífero potente e confiável, geralmente disponível apenas com prescrição. Quando injetado, faz efeito em um segundo. \$10 por dose. CL3.

Serenina (NT9)

Coloca o usuário em um estado onírico de euforia. Faça um teste de HT-3; em caso de fracasso, a droga causa a condição irritante Euforia e concede a vantagem Hipoalgia por 5 minutos × a margem de fracasso. O usuário não se lembrará dos eventos que ocorreram durante o efeito da droga. \$15 por dose. CL4.

Credulina (NT9)

Uma droga psicoativa usada em interrogatórios e psicoterapia assistida por drogas. Criminosos geralmente abusam dessa droga. O usuário passa a confiar em quem está com ele fica tagarela. Ele deve fazer um teste de HT-3; em caso de fracasso, sofre a desvantagem Credulidade (9) por (25-HT) minutos. \$240 por dose. CL2.

Ascepalina (NT10)

Acelera a regeneração celular: qualquer pessoa sob o efeito regenera 1 PV a cada 4 horas. Cada dose dura um dia, e deve-se esperar uma semana antes de tomar outra. Caso contrário, deve-se fazer um teste de HT+2 para a segunda dose, HT+1 para a terceira, e assim por diante. Um fracasso significa que a capacidade de cura natural *sem* a droga do usuário está permanentemente prejudicada: o usuário ganha a desvantagem Sem Recuperação (Parcial) (pág. MB156). Contudo, ele ainda pode usar Ascepalina. \$20 por dose. CL3.

Purgante (NT10)

Limpa o sistema do usuário de substâncias bioquímicas estranhas. Se ele passar em um teste de HT, o medicamento neutraliza qualquer droga ativa (incluindo drogas recreativas e álcool) em 2d minutos. Um fracasso significa que a dose não fez efeito; uma falha crítica também deixa o usuário com Náusea (-3 DX por 1 hora). O purgante não reverte o vício em drogas nem efeitos colaterais que persistam após o efeito da droga que os causou se dissipar. Não funciona contra drogas de NT11+ ou a maioria dos venenos letais, mas neutraliza gás sonífero. \$20 por dose. CL4.

Memória-Beta (NT10)

Estimula a memória do usuário. Após ingerir uma dose da droga, ele pode se lembrar de praticamente qualquer coisa que já tenha vivido, se ele se concentrar na memória específica. É necessário um teste de IQ para se concentrar em algo específico, e algum estímulo pode ser necessário para acessar memórias bloqueadas. Se o teste de IQ fracassar, o usuário se perde em lembranças fragmentadas de toda a sua vida. Falha crítica faz com que ele fique preso em uma memória particularmente vívida (alegre, traumática, aterrorizante ou até mesmo do próprio nascimento). Isso pode desencadear fobias ou traumas psicológicos. \$250 por dose. CL3.

Nanomáquinas Biomédicas (NT10-12)

Essas máquinas percorrem tecidos examinando, desmontando e reconstruindo estruturas moleculares danificadas. Versões iniciais têm o tamanho de bactérias e são especializadas em reparar tipos específicos de dano molecular. Versões avançadas têm o tamanho de vírus, com computadores, manipuladores e sistemas de locomoção embutidos.

São alimentadas pelos mesmos compostos químicos que as células do próprio corpo. Máquinas de reparo celular produzem algum calor, mas nada além do aumento de temperatura resultante de exercícios físicos.

Máquinas Imunes Personalizadas (NT10)

A medicina ultratecnológica pode usar nanomáquinas biomédicas para buscar e eliminar microrganismos patogênicos ou tumores. Também existem versões caras dessas nanomáquinas que permanecem no corpo por semanas ou permanentemente; veja **GURPS Bio-Tech**. Alternativamente, médicos podem usar nanomáquinas mais baratas, personalizadas para um propósito específico. Isso exige um diagnóstico bem-sucedido do problema. Depois disso, um sucesso num teste de Medicina é necessário para prescrever o tratamento correto.

Uma dose de nano específica para uma determinada doença custa \$50 por dose e tem CL4; farmácias, automeds e hospitais normalmente têm uma grande variedade em estoque. Máquinas imunes personalizadas para doenças exóticas, como uma doença rara ou uma arma biológica, podem ser mais difíceis de encontrar e custam \$500 por dose. Máquinas imunes personalizadas para doenças desconhecidas exigem uma nova invenção (contudo, veja *Máquinas Imunes Programáveis*, abaixo).

Se a nano correta for administrada (através de injeção ou comprimido), o paciente é curado em 3d horas no NT10 ou 1d horas no NT11+. Se a nano foi prescrita incorretamente, ela não fará efeito; talvez seja possível tentar um outro tipo. Caso uma dose funcionar, o MJ pode permitir que a mesma nano funcione em qualquer paciente com o mesmo problema.

Máquinas Imunes Programáveis (NT11)

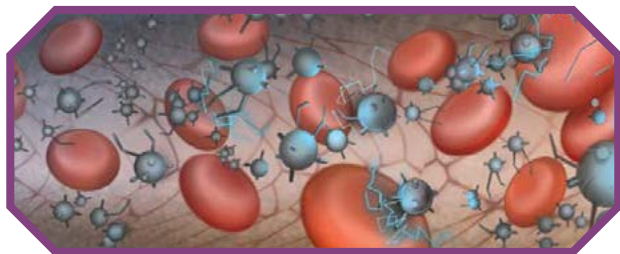
Essas nanomáquinas de uso geral podem ser programadas para erradicar microrganismos patogênicos ou tumores. Elas funcionam como máquinas imunes personalizadas, exceto que um diagnóstico bem-sucedido seguido de um sucesso num teste de Medicina permite que o usuário programe a dose de nano para tratar uma doença específica. Não há necessidade de comprar ou fazer novas nanomáquinas para cada doença. Programar as nanomáquinas geralmente leva uma hora por tentativa (aplique uma penalidade de -2 aos testes de habilidade para doenças raras). Programar uma cura para uma doença anteriormente desconhecida requer um diagnóstico bem-sucedido e pelo menos um dia por tentativa. O teste de habilidade sofre penalidade de -4. \$500 por dose. CL3.

Cura Rápida (NT11)

Trata-se de uma aplicação tópica de nanomáquinas. Restaura 1d PV de lesão após uma hora. O paciente também deve ter recebido Primeiros Socorros; a Cura Rápida não fechará um ferimento aberto. Não se pode aplicar mais que uma dose por hora. \$100 por dose. CL4.

Nano de Reparos Críticos (NT11)

Esses tratamentos especializados redefinem mecanismos de controle celular. Eles podem remover cicatrizes cardíacas e reparar danos na medula espinhal ou no sistema nervoso. Um paciente usando nano de reparos críticos pode remover a desvantagem Ferido ou recuperar o ponto de HT perdido em um fracasso num teste para se recuperar de um ferimento fatal. \$10.000 por dose. CL4.



Respirócitos (NT11)

Essas nanomáquinas funcionam como glóbulos vermelhos transportadores de oxigênio, mas com muitas vezes mais capacidade de transporte. Elas armazenam mais oxigênio, transportam-no e liberam-no conforme necessário. Também extraem dióxido de carbono e nitrogênio absorvido do tecido muscular, levando-os aos pulmões para excreção.

Os respirócitos concedem +2 PF e Não Respira (Reserva de Oxigênio 25x, -50%). Eles duram até que o oxigênio armazenado tenha sido gasto ou o usuário chegue a 0 PF devido a esforço adicional ou exaustão; depois, novos respirócitos serão necessários. \$500 por dose. CL4.

Torpina (NT11)

Coloca o usuário em um transe curativo; ele fica inconsciente por 24 horas. Ao final desse período, *todo* o dano sofrido é totalmente curado. No entanto, o usuário sai do transe com 1 PF. Ele estará faminto devido à sobrecarga que seu corpo sofreu e deve se alimentar para recuperar os PF perdidos. A torpina também acelera o metabolismo; trate cada dia sob efeito de torpina como equivalente a 10 dias para fins de envelhecimento. \$250 por dose. CL3.

Nano de Regeneração Rápida (NT12)

Esses nanorrobôs correm até qualquer ponto de lesão e começam a realizar reparos. Eles concedem Regeneração (Rápida) por uma hora. Entretanto, cada PV regenerado custa ao usuário 1 PF devido ao calor acumulado. Como as nanos não são controladas pelo usuário, é possível ser “cozido” pelos próprios nanorrobôs se eles estiverem lutando para curar ferimentos. \$500 por dose. CL3.

Nanorrobôs Égide (NT11)

Essa injeção de nanorrobôs de “escudo ativo” permanece permanentemente dentro do corpo do usuário, patrulhando sua corrente sanguínea e policiando suas células para conter nanomáquinas hostis. Eles são eficazes contra nanomáquinas metabólicas e ataques nanotecnológicos que não exigem teste de HT para resistir, como nanorrastreadores (pág. 161) e hemorrágicos (pág. 162).

Técnicas Biotecnológicas

As tecnologias a seguir são detalhadas em *GURPS Bio-Tech*, mas suas capacidades estão resumidas abaixo.

Clonagem Humana (NT9): Bebês que são gêmeos genéticos de humanos (e outros animais) podem ser criados de forma confiável.

Engenharia de Tecidos (NT9): Órgãos de reposição e outras partes do corpo podem ser cultivados sob encomenda e enxertados no corpo. Isso inclui biomodificações especializadas que são equivalentes biotecnológicas da cibernética.

Raças Variantes (NT9): Sub-raças geneticamente modificadas de humanos ou outras espécies podem ser criadas. Elas são tratadas como modelos raciais. Uma vez concluída a pesquisa, os pais podem adquirir um embrião geneticamente projetado, pronto para transplante. Um preço típico é de \$25.000 para um modelo racial que não tenha características impossíveis para uma pessoa normal, ou \$50.000 (ou mais) para um que tenha; adicione +\$1.000 por ponto de personagem que o modelo custe acima de 0 pontos.

Remodelagem Corporal (NT9): Cirurgia estética pode alterar completamente a aparência de uma pessoa.

Biogênese (NT10): Seres ou dispositivos biológicos funcionais podem ser montados usando bionanotecnologia ou nanomáquinas. São “robôs vivos” inspirados em modelos biológicos.

Metamorfose (NT11–12): Uma máquina crisálida ou nanotecnologia semelhante pode fazer alterações físicas radicais, modificando o modelo racial de uma pessoa. No NT12, uma injeção ou aerossol de nanomáquinas pode desencadear essas mudanças.

Égide concede imunidade contra todos os tipos conhecidos de nanomáquinas invasoras, sejam biológicas ou não. Os nanorrobôs são programados para reconhecer nanomáquinas benignas de forma a não atacá-las. Eles não concedem imunidade contra tipos desconhecidos, a menos que sejam atualizados (veja abaixo). No entanto, se uma nanomáquina desconhecida permitir um teste de HT para resistir, eles concedem um bônus de +8 ao teste de resistência.

Contra nanos invasoras que não permitem teste de HT, os nanorrobôs Égide fazem uma disputa de seu NH contra o NH do invasor, afim de destruí-lo. Os nanorrobôs Égide têm NH 15 contra nanos conhecidas e NH 12 contra nanos desconhecidas. Veja a descrição das nanos invasoras Hemorrágica e Predadora (pág. 162) para exemplos de como isso pode funcionar. Se for criar novas nanos, o Mestre deve decidir o efeito de Égide sobre elas.

Os nanorrobôs Égide podem receber atualizações se o usuário tiver uma interface neural. O custo é ínfimo: 1% ao ano para uma assinatura. Organizações como a polícia ou forças militares podem fornecer isso gratuitamente.

A nano Égide concede permanentemente Imunidade a Nanomáquinas Conhecidas (Requer atualizações, -10%) [9] e Resistente a Nanomáquinas Desconhecidas (+8) [5]. \$5.000. CL3.

CIBERNÉTICA E UPLOAD

Os primeiros sistemas cibernéticos eram próteses como implantes de aparelhos auditivos e marca-passos. No final do NT8, foram desenvolvidos sistemas cibernéticos que conectavam o sistema nervoso do usuário com a eletrônica, permitindo que indivíduos paralisados controlassem computadores. Isso preparou o terreno para olhos biônicos e substituições avançadas de membros. Em alguns cenários, membros e órgãos cibernéticos podem ser desnecessários, graças a transplantes fáceis de cultivar. Em outros, a substituição cibernética pode ser muito mais comum.

A cibernética que *amplia* as habilidades de uma pessoa é uma questão diferente. Muitos implantes cibernéticos simples são por conveniência. Um comunicador implantado e ativado por voz é mais fácil de usar do que um telefone de bolso. Interfaces neurais (pág. 48) permitem o uso sem as mãos de muitos instrumentos, às vezes com maior eficiência. Implantes de combate também podem fornecer uma vantagem crucial. Um oponente com um laser em seu antebraço, um computador de batalha em seu cérebro e blindagem sob sua pele é um problema.

Efeito Social da Cibernética

Implantes cibernéticos tornam tênue a linha entre uma pessoa e seus instrumentos, tornando as habilidades de um homem menos importantes que as de seu neurocirurgião. Ainda assim, nem todos vão querer cibernética. Um espião pode se beneficiar de blindagem oculta e garras implantadas, mas será necessária uma cirurgia para removê-los se forem detectados quando ele estiver passando pela Alfândega. Se ele for capturado e seus captores encontrarem seu comunicador implantado, eles podem ser menos do que gentis ao confiscá-lo.

Aqueles que recebem cibernética terão que lidar com suas próprias diferenças — e com a forma como os outros os veem. Tornar-se uma máquina pode ser considerado um Estigma Social em muitas sociedades. A cibernética também pode levar a penalidades de reação em uma sociedade onde existe Intolerância contra robôs ou ciborgues.

A cibernética nem sempre é controversa. Pode ser um tratamento médico padrão ou uma escolha de moda, não mais incomum do que uma perna protética ou cirurgia plástica no NT8. Se muitos veteranos de guerra tiverem substituições biônicas, elas poderiam até ser uma marca de distinção: “Sim senhor, ganhei essa perna depois de lutar na Batalha dos Três Sóis, quando eu era sargento nos Fuzileiros Superiores. Não, nunca tive condições de substituí-la por um transplante”. Em algumas sociedades, certos tipos de cibernética, como implantes de interface neural, podem marcar o usuário como membro de um grupo de elite (pilotos aeroespaciais, por exemplo) ou de uma subcultura particular.

Estatísticas

Modificações cibernéticas geralmente fornecem vantagens ou mitigam desvantagens; essas características são listadas em *Estatísticas* junto com o custo total em pontos. As regras de *Modificação Corporal* (pág. MB294) se aplicam, com a exceção de que as regras mais detalhadas de *Operações* abaixo substituem as regras de *Modificações Cirúrgicas* da pág. MB295.

Vantagens cibernéticas frequentemente têm a limitação Desvantagem Temporária (Elétrico, -20%), o que significa que a vantagem é vulnerável a sobretensões elétricas, drenagem de energia, etc. Veja *Elétrico*, pág. MB137.

Partes de reposição cibernéticas para localizações corporais específicas são compradas como uma desvantagem incapacitante com a limitação Mitigador (-70%). Presume-se que esta limitação inclua os efeitos das desvantagens Elétrico, Manutenção (1 pessoa, mensal) (pág. MB149) e Sem Recuperação (pág. MB156) para aquela parte do corpo.

Implantes cibernéticos geralmente substituem (ou mitigam) características naturais ou biológicas existentes. Assim, se alguém com Visão Noturna 1 ganha um olho biônico que fornece Visão Noturna 2, os níveis não se somam. Modifique o total de pontos do personagem de acordo; se pagar pontos de personagem pela vantagem, baseie o custo na mudança líquida (se positiva).

Disponibilidade

Cada modificação específica o tipo de procedimento, o custo da cibernética e a CL. Os procedimentos são classificados como simples, menor, complexo ou radical — veja abaixo.

Procedimento

A instalação de modificações cibernéticas envolve abrir o paciente e, exceto para procedimentos simples, realizar neurocirurgia para conectar o dispositivo ao sistema nervoso do usuário.

A perícia Cirurgia é usada para instalar cibernéticos, e Cirurgia (Cibernética) pode ser uma especialização comum no NT9. A maioria dos hospitais é confiável o suficiente para que nenhum teste de habilidade seja necessário para cirurgias pelas quais os personagens pagam (embora acidentes de cirurgia cibernética ou negligência médica possam ser parte de uma trama de aventura). Se eles fizerem seu próprio trabalho, ou um cirurgião de mercado negro for contratado, o MJ deve exigir um teste da perícia Cirurgia (veja pág. MB188).

A tabela abaixo mostra os modificadores de dificuldade dos procedimentos (use o valor entre parênteses para cirurgia no cérebro ou nos olhos), o tempo por tentativa e a lesão causada por um teste fracassado (o que é aplicado à parte do corpo operada). Um sucesso instala a modificação, mas ela não funcionará até após o período de recuperação especificado. O custo é o preço cobrado em uma clínica ou hospital — ignore-a para personagens que fazem seu próprio trabalho.

Tabela de Procedimentos Cirúrgicos

Procedimento	Modificadores	Tempo	Lesão	Tempo de Recuperação	Custo
Simple	+4 (+2)	15 min.	1 PV	1 hora	\$100
Menor	+2 (+0)	1 horas	1d/2 PV	1 dia	\$1.000
Complexo	0(-2)	2 horas	1d PV	1 semana	\$10.000
Radical	-3(-5)	4 horas	3d PV	4 semanas	\$100.000

Todos os danos e tempos de recuperação presumem que o cirurgião está usando instrumentos robóticos; sem eles, dobre o tempo de recuperação e o dano (aumente o dano de um procedimento Simples fracassado para 1d/2 PV).

Uma modificação não vai funcionar até que o tempo de recuperação tenha passado. Se uma desvantagem for mitigada pela modificação — p.ex., Maneta (Uma Mão) para uma Mão Biónica — o paciente sofrerá a desvantagem até que se passe o tempo de recuperação.

Em um sucesso decisivo, reduza o tempo de recuperação pela metade. Uma falha crítica pode causar o dobro do dano, ou pode resultar na instalação inadvertida de cibernética defeituosa. Isso pode pifar em um momento dramaticamente apropriado, ou causar uma desvantagem inconveniente. Vazamento de produtos químicos tóxicos, má instalação, falhas elétricas ou infecção podem levar a Dor Crônica, Distúrbio Neurológico, Fora de Forma, Doente Terminal ou Ferido. Um problema também pode ser específico da tentativa de modificação, como um implante de ouvido com defeito causando Enjoo.

Em NT10+, o tempo de recuperação da maioria das cirurgias cibernéticas diminui à medida que a biotecnologia avançada e as técnicas nanocirúrgicas simplificam os procedimentos.

Biofabrição (NT10)

Alguns implantes superficiais — principalmente revestimentos de pele e armadura dérmica — podem ser cultivados imergindo o paciente em um tanque de micromáquinas dentro de uma biofabrica, que monta o implante como se fosse uma impressora 3D. Essa técnica também é usada para adicionar pele sintética e sensores táteis a robôs e ciborgues completos. Nanocirurgiões fazem as conexões neurológicas entre a pele e o corpo.

Esse processo requer um teste de Medicina (modificado pela qualidade do tanque) e leva o número especificado de horas. O paciente fica inconsciente. Em um teste de Medicina fracassado, o processo deve ser repetido. Em uma falha crítica, algo dá terrivelmente errado, resultando em 1d de dano por corrosão para cada 2 horas que o processo levou.

Detectando e Removendo Cibernética

Um leito de diagnóstico (pág. 199), analisador médico (pág. 200) ou analisador de raios X (pág. 104) pode detectar implantes ocultos com um sucesso em um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos) ou Diagnose.

Implantes cibernéticos podem ser removidos com segurança da mesma forma que são instalados, mas a operação é mais fácil: adicione bônus de +1 aos testes de Cirurgia. Se as peças não precisarem ser removidas intactas, o bônus é de +2, e reduza pela metade o tempo necessário.

Cibernética pode ser sabotada para causar efeitos desagradáveis (p.ex., veja *Implante de Bomba*, pág. 210) se alguém tentar remover. É necessário um sucesso em um teste de Armadilhas-4 para notar uma ciberarmadilha antes que ela dispare; a jogada não tem penalidade se estiver procurando especificamente pela armadilha. Desarmá-la requer um teste apropriado de Armadilhas antes da cirurgia.

Cibernética de Segunda Mão

É possível adquirir peças de segunda mão, geralmente por 20–70% (1d+1 × 10%) do custo do implante. Isso pode ou não ser um bom negócio, e pode haver danos que não são imediatamente evidentes. Devido ao seu valor, próteses biónicas raramente são descartadas até que estejam totalmente destruídas, dando um novo significado à expressão “saquear os corpos”. Cibernética recuperada geralmente vale 10–35% (1d+1 × 5%) do valor original, dependendo de sua condição.

*O braço antigo gemeu
quando ele o estendeu para
pegar outra caneca. Era
uma prótese militar russa,
um manipulador com
force-feedback de sete funções,
revestido com plástico rosa
encardido.*

– William Gibson,
Neuromancer

Recuperar cibernética de um cadáver é muito mais rápido do que instalá-la em uma pessoa viva. Leva apenas um terço do tempo do procedimento e, se pagar a alguém, custa 1/10 do valor. Um teste de perícia Mecânica (Robótica) pode ser usada para a cirurgia. Fracassar no teste significa que as peças exigem consertos maiores; uma falha crítica as destrói.

Consertando Cibernética

Use a perícia Mecânica (Robótica) para consertar danos físicos ou cibernética com mau funcionamento, ou para diagnosticar peças de segunda mão para ver se têm algum defeito oculto. Danos menores a partes do corpo biónicas podem ser reparados por fora, sem cirurgia. Para implantes e danos maiores, a peça deve ser completamente removida antes que qualquer reparo possa ocorrer.

Alimentando Cibernética

Presume-se que os dispositivos cibernéticos sejam alimentados pelo calor e movimento do corpo. Exceções estão anotadas nas descrições. Membros biónicos exigem substituição de célula ou recarga mensal (isso faz parte da exigência de manutenção incluída em sua limitação Mitigador).

MODIFICAÇÕES CORPORAIS

Incluem modificações nos membros e órgãos do corpo, bem como dispositivos implantados.

Bases para Armas (NT9)

Esses implantes são instalações de armas modulares anexas ao corpo de um ciborgue. Cada uma pode montar uma única arma que pesa no máximo a Base de Carga do usuário. Armas montadas custam dinheiro — *não* pontos — e seu peso conta como carga.

Uma arma montada é conectada, não embutida. O usuário pode trocá-la por outra arma com uma interface adequada. Leva cinco segundos para montar ou remover uma arma.

Ocultar uma base para armas é semelhante a esconder uma arma de fogo de magnitude similar. Um fuzil de Magnitude -5 embutido no braço terá um cano saliente, enquanto uma pistola de ocultação de Magnitude -1 pode ter apenas uma pequena porta de arma embutida na palma da mão do usuário.

Todas as armas montadas podem ser detectadas por revistas. Inimigos ou as autoridades podem desconectá-las e confiscá-las, assim como armas carregadas.

Base em Braço ou Mão Biônicos (NT9)

Trata-se de uma base para armas embutida em um braço ou mão biônicos (pág. 209) existente. Pode ser montada acima ou abaixo do braço, ou disparar pela palma da mão. O peso da arma não pode exceder a Base de Carga se num braço, ou metade da Base de Carga se numa mão.

Estatísticas: Braço Adicional (Base para Armas, -80%) [2]. 2 pontos.

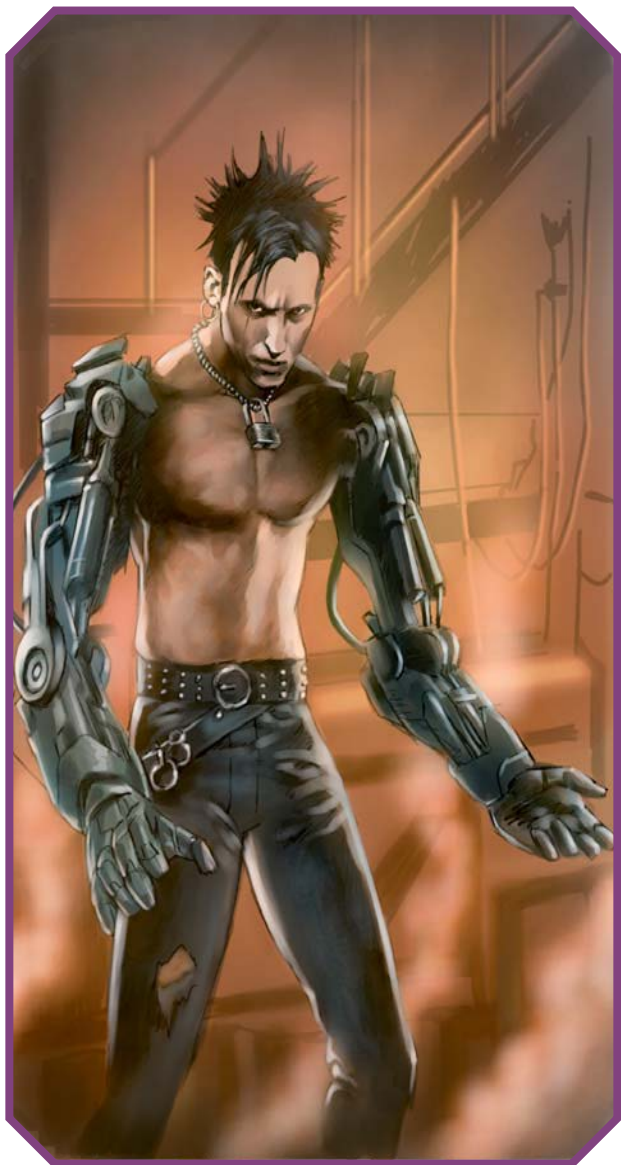
Disponibilidade: Procedimento menor. \$100/0,5 kg de peso da arma. CL da arma.

Braço para Arma Pesada (NT9)

Esta base para armas substitui o braço do usuário por uma junta de encaixe e um ponto de fixação para acoplar uma arma, geralmente do tamanho de um rifle. A arma montada deve pesar o mesmo ou menos que a Base de Carga do usuário.

Estatísticas: Para substituir um braço por uma base para armas, basta comprar Braço Adicional (Base para Armas, -80%) [2] e Maneta (Um Braço) [-20]. -18 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$100/0,5 kg de peso da arma. CL da arma.



Blindagem Subdérmica (NT9)

Essa blindagem flexível é implantada *sob* a pele. No NT9, a pele é retirada e a blindagem inserida, e então pele de substituição é enxertada de volta. Em NT10+, pode ser possível usar nanotecnologia para realmente cultivar a armadura sob a pele. Um exame tátil cuidadoso, um leito de diagnóstico ou um analisador médico podem detectar a blindagem, mas ela é invisível a olho nu e não aparece em detectores de metal. Fornece RD 12 contra dano perfurante e por corte e RD 4 contra os demais tipos de dano.

Estatísticas: RD 8 (Limitado, Perfurante e por Corte, -20%; Pele Resistente, -40%) [16]; RD 4 (Pele Resistente, -40%) [12]. 28 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo em NT10-12). \$2.000. CL2.

Bolso de Carne (NT9)

Este é um bolso ou bolsa implantada cirurgicamente, selada por uma aba de pele. Pode ser usado para contrabandear pequenos objetos. Um bolso de carne é normalmente instalado no tronco; são possíveis até cinco níveis. Cada nível permite que o bolso contenha até Base de Carga/5 kg. Se colocado em outro lugar, um máximo de um nível pode ser instalado, e a quantidade de peso que pode ser carregada é dividida por 4 (perna), 8 (braço), ou 16 (cabeça ou pescoço).

Estatísticas: Carga Útil 1-5 [1/Nível]. 1-5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento simples. \$200 por nível. CL3.

Braço ou Mão Biônica (NT9)

É ligeiramente mais forte que o original, mas limitado pelo ombro de carne e osso ao qual está conectado.

Um Braço Biônico (NT9)

Estatísticas: Maneta (Um Braço) (Mitigador, -70%) [-6]; RD 2 (Um braço, -40%) [6]; ST Braçal+2 (Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5% e Um braço; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [5]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$12.000. CL4.

Dois Braços Biônicos (NT9)

Estatísticas: Manuseadores Precários (Mitigador, -70%) [-9]; RD 2 (Braços, -20%) [8]; ST Braçal+2 (Ambos os braços; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20% e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%) [8]. 7 pontos.

Disponibilidade: Dois procedimentos complexos. \$24.000. CL4.

Se o usuário *já* tiver um braço biônico existente, use a entrada de Disponibilidade para um braço biônico.

Mão Biônica (NT9)

Uma mão e pulso cibernéticos.

Estatísticas: Maneta (Uma Mão) (Mitigador, -70%) [-4]; RD 2 (Uma mão, -80%) [2]; ST Braçal+1 (Um braço, Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [3]. 1 ponto.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$8.000. CL4.

Compartimentos Ocultos (NT9)

Um braço ou perna cibernética pode ter um compartimento grande o suficiente para qualquer objeto pequeno de até Base de Carga/5 kg de peso.

Estatísticas: Carga Útil 1 [1]. 1 ponto.

Disponibilidade: Procedimento simples. \$500. Nenhuma operação é necessária se comprado com o membro. CL4.

Ferrão (NT9)

Esse implante oculto abriga uma única seringa descartável (pág. 199) embainhada sob uma unha ou em uma cavidade corporal. O usuário não tem a capacidade de fabricar drogas ou toxinas; ele deve comprar agulhas hipodérmicas carregadas com drogas injetáveis, venenos ou nanoarmas metabólicas. Leva 10 segundos para remover e substituir uma agulha hipodérmica no suporte.

Um ferrão montado na unha ataca como uma estocada com uma agulha hipodérmica descartável. Tem alcance C, causa 1 PV de dano para fins de penetração, mas sem ferimento, e desferir um ataque de acompanhamento baseado em qualquer agente que tenha sido carregado nele. Se o usuário tiver garras em vez de unhas normais, a injeção pode ser um ataque de acompanhamento ao dano da garra.

Um ferrão de cavidade corporal é mais útil para desferir um ataque surpresa durante um momento íntimo; o Mestre pode permitir um teste de sentido de Tato-8 para perceber o pequeno suporte antes que possa ser usado. Um ferrão na boca também pode ser um ataque de acompanhamento a uma mordida.

Estatísticas: Braço Adicional (Ativada ou Desativada à Vontade, +10%; Base para Armas, -80%; Requer Recarga, -10%) [2]. 2 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$500 (agulhas hipodérmicas não incluídas). CL3.

Garras Cibernéticas (NT9)

As mãos ou pés do receptor são equipados com garras de cerâmica ou metal. As garras são retráteis, acionadas por contrações musculares.

Estatísticas: Garras Afiadas (Ativada ou Desativada à Vontade, +10%) [6]. 6 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$6.000. CL3.

Reduza o custo pela metade e trate como um procedimento simples se as adicionar a uma mão ou braço biônico.

Giroequilíbrio (NT9)

Esse é um giroscópio eletrônico em miniatura implantado nos ouvidos internos (*ambos* os ouvidos — mas trate como uma única operação), e interligado para melhorar o senso de equilíbrio do receptor.

Estatísticas: Desastrado (Mitigador, -70%) [-2]; Equilíbrio Perfeito (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [12]. 10 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$7.000. CL4.

Implante de Biomonitor (NT9)

Esse implante monitora os sinais vitais: pulso, batimento cardíaco, pressão arterial, respiração, ondas cerebrais, níveis de açúcar no sangue e de álcool, bem como a condição geral dos outros implantes cibernéticos do usuário. Inclui um pequeno mostrador de pulso e pode se conectar a uma interface neural (pág. 48) ou implante de computador (pág. 215). Concede um bônus de +2 em quaisquer testes de Primeiros Socorros, Diagnose ou Medicina no ciborgue, desde que o médico possa ver o mostrador. Reduza o bônus pela metade se o usuário puder vê-lo, mas tiver que descrevê-lo ao médico. Se o médico tiver uma interface neural ou um computador, ele pode conectá-lo a uma porta ao lado da tela e monitorar o ciborgue diretamente.

Estatísticas: Acessório (Biomonitor) [1]. 1 ponto.

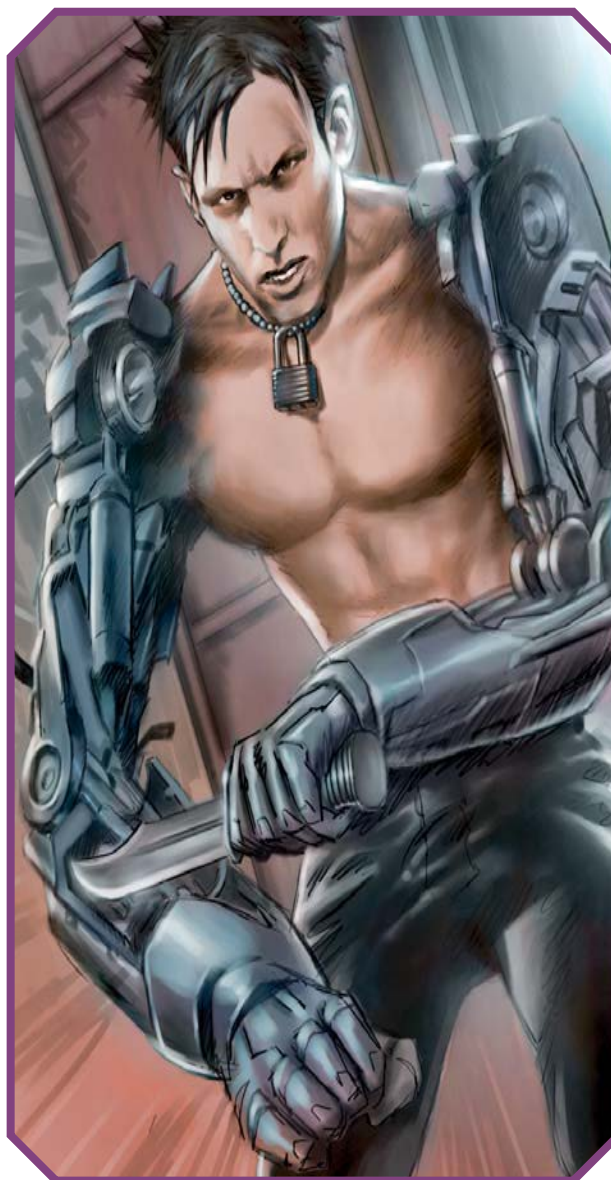
Disponibilidade: Procedimento menor (simples em NT10-12). \$100. CL4.

Implante de Bomba (NT9)

Essa carga explosiva é anexada a um detonador temporizado ou acionado por rádio e colocada na cabeça ou no tronco do indivíduo. Bombas implantadas podem ser dispositivos suicidas sob o controle do próprio usuário, ou usadas para garantir a lealdade de subordinados não confiáveis. Bombas implantadas são frequentemente conectadas a outros implantes para evitar adulteração — veja *Detectando e Removendo Cibernética* (pág. 208).

Trinta gramas de explosivo de NT9 causarão 6d de dano por contusão com o modificador explosivo; o ferimento à vítima é triplicado (como em um acerto a órgãos vitais) para uma carga no tronco nos órgãos vitais, ou quadruplicado (como em uma lesão no crânio) para uma enterrada na cabeça. Um crânio explodindo causa 1d-3 de dano por corte de fragmentação a qualquer um por perto.

Uma variação desagradável da bomba implantada é colocá-la sob o controle de um implante de computador (págs. 215-216) que compartilha a consciência da vítima. Tal sistema é muito mais difícil de enganar do que um guarda com um acionador de rádio!



Estatísticas: Uma bomba implantada pode se qualificar como um Dever Involuntário.

Disponibilidade: Procedimento simples. Use o custo e a CL de uma granada inteligente (pág. 146); uma de 25mm ou 40mm cabe no tronco, uma de 15mm em um membro, e 10mm em outro lugar no corpo.

Implante de Filtro (NT9)

Um sistema de filtragem de partículas autorregenerativo integrado aos pulmões do receptor.

Estatísticas: Pulmões com Filtro [5]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor (simples em NT11–12). \$2.500. CL4.

Intercom de Vídeo Implantado (NT9)

Esse intercomunicador de rádio (pág. 44) implantado é conectado aos nervos óticos do receptor para fornecer uma exibição de vídeo. Tem uma distância de 1,5 km e pode ser usado para assinar um provedor de serviço de celular ou de rede.

Estatísticas: Rádio (Alcance Reduzido, $\times 1/10$, -30%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%; Vídeo, +40%) [9]. 9 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor (simples em NT10–12). \$200. CL4.

Laringe Biônica (NT9)

Esse implante substitui a laringe do receptor e pode incluir uma língua artificial se a original foi danificada. Alguém com uma laringe danificada ou em recuperação pode grasnar ou gorgolejar, mas não consegue realmente falar. Esses implantes também podem ser usados para dar aos animais o poder da fala, embora com IQ 5 ou menos, eles só possam repetir palavras.

Cibervoder (NT9)

Estatísticas: Incapaz de Falar (Mitigador, -70%) [-3]. -3 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$1.000. CL4.

Implante de Eloquência (NT10)

Estatísticas: Incapaz de Falar (Mitigador, -70%) [-3]; Voz Melodiosa (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [8]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$5.000. CL4.

Olhos Biônicos (NT9)

O olho é um órgão extremamente complexo, mas a cibernética de NT9 pode ser capaz de substituí-lo por algo que funcione tão bem quanto ou melhor que o original. As características padrão são aproximadamente equivalentes às lentes de contato de visão noturna, incluindo uma opção de exibição de vídeo e sistemas óticos de baixa luminosidade e telescópica (2 $\times$).

Um Olho Biônico (NT9)

Estatísticas: Acessório (Tela de Vídeo) [1]; Membrana Nictitante 2 (Um olho, -50%) [1]; Visão Noturna 2 (Desvantagem Temporária, Elétrico e Sem Noção de Profundidade, -35%) [2]; Visão Telescópica 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico e Sem Noção de Profundidade, -35%) [4]; Zanolho (Mitigador, -70%) [-4]. 4 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo ocular. \$5.000. CL4.

Dois Olhos Biônicos (NT9)

Estatísticas: Acessório (Tela de Vídeo) [1]; Cegueira (Mitigador, -70%) [-15]; Membrana Nictitante 2 [2]; Visão Noturna 2 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [2]; Visão Protegida [5]; Visão Telescópica 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [4]. -1 ponto.

Disponibilidade: Dois procedimentos complexos oculares. \$10.000. CL4.

Órgãos Vitais Biônicos (NT9)

A substituição cibernética completa do coração, pulmões ou outros órgãos vitais geralmente é realizada apenas para salvar uma vida. Isso pode ser combinado com implantes adicionais que aprimoram o órgão original.

Transplantes de Órgãos Biônicos (NT9)

Uma das operações mais comuns, complementa a medicina do NT8 com marca-passos melhores, pulmões artificiais etc. O procedimento é comum e, portanto, mais barato que a maioria dos implantes cibernéticos.

Estatísticas: Doente Terminal (Até um mês; Mitigador, -70%) [-30]; Duro de Matar (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) +2 [4]. -26 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11–12). \$7.000. CL4.

Coração Melhorado (NT10)

Essa combinação de uma melhoria de coração cibernético e reforço arterial permite ao receptor acelerar temporariamente seu metabolismo bem além das capacidades humanas. Isso pode ser adicionado a um coração saudável ou a um biônico.

Estatísticas: Imunidade a Ataque Cardíaco (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [4]; Velocidade Básica +1 (Custa Fadiga 1, -5%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [15]. 19 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11–12). \$10.000. CL4.

Ouvidos Biônicos (NT9)

Implantes cibernéticos brutos para reparar a audição danificada ou perdida já existiam no NT8; estes são muito mais avançados, fornecendo alguns benefícios sobre os ouvidos naturais.

Um Ouvido Biônico (NT9)

Estatísticas: Duro de Ouvido (Mitigador, -70%) [-3]. -3 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$500. CL4.

Dois Ouvidos Biônicos (NT9)

Estatísticas: Audição Protegida [5]; Surdez (Mitigador, -70%) [-6]. -1 ponto.

Disponibilidade: Dois procedimentos menores. \$1.000. CL4.

Ouvidos Biônicos Avançados (NT9)

Esses ouvidos são conectados a um banco de dados computadorizado de perfis sonoros.

Estatísticas: Audição Discriminatória (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [12]; Audição Protegida [5]; Surdez (Mitigador, -70%) [-6]. 11 pontos.

Disponibilidade: Dois procedimentos menores. \$5.000. CL4.



Pele com Memória (NT9)

Esses implantes de pele sintética permitem ao receptor alternar entre dois conjuntos diferentes de características faciais e corporais: as suas próprias e outro conjunto especificado quando é instalado.

Estatísticas: Forma Alternativa (Cosmético, -50%, Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [5]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo em NT10-12). \$20.000. CL3.

Se o paciente já tiver pele de bioplás (pág. 213), esse é um procedimento menor.

Perna Biônica (NT9)

Uma única perna cibernética é limitada pelas capacidades da perna original restante. Um par de pernas é mais útil.

Uma Perna Biônica

Estatísticas: Pernas Faltando (Mitigador, -70%) [-6]; RD 3 (Uma perna, -40%) [9]. 3 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$8.000. CL4.

Duas Pernas Biônicas

Estatísticas: Deslocamento Básico +1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20% e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%) [4]; RD 3 (Pernas, -20%) [12]; Sem Pernas (Mitigador, -70%) [-9]; Super Salto 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20% e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%) [8]. 15 pontos.

Disponibilidade: Dois procedimentos complexos. \$16.000. CL4.

Rádio Implantado (NT9)

Esse “intercomunicador implantado” é um rádio (pág. 44) com distância de 1,5 km. É conectado ao nervo auditivo do receptor; o usuário pode falar normalmente ou subvocalizar. Um personagem com um rádio implantado pode usá-lo para assinar um provedor de serviço de celular ou de rede.

Estatísticas: Rádio (Alcance Reduzido, 1/10, -30%; Seguro, +20%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [7]. 7 pontos.

Disponibilidade: Procedimento simples. \$100. CL4.



Reflexos Melhorados (NT9)

Essas glândulas implantadas liberam produtos químicos sob comando mental, acionando uma resposta controlada semelhante à adrenalina.

Estatísticas: Velocidade Básica +1 (Custa Fadiga, 2 PF, -10%) [18]. 18 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$9.000. CL3.

Tatuagens Inteligentes (NT9)

Essas tatuagens são feitas com tinta de vídeo. Elas podem seguir roteiros pré-programados, ou até mesmo agir em resposta a mudanças que seus sensores detectam na pele (suor, temperatura etc.). Uma tatuagem de tigre pode rugir quando detecta raiva ou ronronar quando o portador está excitado.

Estatísticas: Características Distintas 1 (Ativada ou Desativada à Vontade, -10%) [0]. 0 pontos.

Disponibilidade: Procedimento simples. \$200. CL4.

Blindagem Subdérmica de Nanotecido (NT10)

Blindagem flexível avançada implantada sob a pele do paciente. Tem RD 18 contra dano perfurante e por corte e RD 6 contra os demais tipos de dano.

Estatísticas: RD 12 (Limitado, Perfurante e por Corte, -20%; Pele Resistente, -40%) [24]; RD 6 (Pele Resistente, -40%) [18]. 42 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$5.000. CL2.

Cibercabelo (NT10)

Esse implante substitui seções de cabelo comum por finos tentáculos cibernéticos presos a um couro cabeludo reforçado. O cibercabelo não cresce e não pode ser cortado por navalhas ou tesouras comuns, mas pode se enrolar perto do couro cabeludo quando o receptor precisa de um “corte de cabelo”.

O cibercabelo pode ser usado como um manuseador simples, o que pode ser útil se o usuário for agarrado ou amarrado. Deve chegar pelo menos na altura dos ombros para ser eficaz.

Cibercabelo na Altura dos Ombros (NT10)

Estatísticas: Braço Adicional 1 (Curto, -50%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%, Extraflexível, +50%; Fraco, 1/4 da ST do corpo, -50% e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%) [3]. 3 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$3.000. CL4.

Cibercabelo na Altura da Cintura (NT10)

Estatísticas: Braço Adicional 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%, e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%; Extraflexível, +50%; Fraco, 1/4 da ST do corpo, -50%) [8]. 8 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$4.000. CL3.

Cibercabelo na Altura dos Joelhos (NT10)

Mais longo e resistente, com um couro cabeludo reforçado para suportar as capacidades do cabelo.

Estatísticas: Braço Adicional 1 (Comprido, +100%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%, e Manutenção, 1 pessoa, semanal, -5%; Extraflexível, +50%; Fraco, 1/2 da ST do corpo, -25%) [20]. 20 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$10.000. CL3.

Esqueleto Reforçado (NT10)

Micro ou nanomáquinas podem reforçar o esqueleto de um paciente com fibras de carbono, transformando seus ossos em estruturas com a resistência do metal. Implantes assumem a função da medula óssea e produzem células sanguíneas. O peso não aumenta. Embora os ossos reforçados não apareçam em detectores de metal, eles podem ser identificados com raios X, leitos de diagnóstico e outros sensores avançados.

Estatísticas: RD 10 (Limitado, Contusão, -40%; Pele Resistente, -40%) [10]; RD 20 (Apenas no crânio, -70%) [30]; PV+5 [10]. 60 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo em NT11-12). \$50.000. CL3.

Implante de Guelras (NT10)

Esse implante permite ao receptor respirar debaixo d'água, usando um dispositivo que extrai oxigênio da água (não é um conjunto verdadeiro de guelras de peixe). Usa duas células C por dia de operação. A manutenção envolve abrir um painel de acesso em seu peito ou costas, limpando filtros e instalando novas células de energia.

Estatísticas: Elétrico, -20% e Não Respira (Guelras, -50%; Desvantagem Temporária, Manutenção, 1 hora, diária, -10%) [4]. 4 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$8.000. CL4.

Implante de Colmeia (NT10)

Essa colmeia de roboenxame (pág. 37) implantada pode carregar um único enxame medindo um metro quadrado. Inclui portas de recarga escondidas por uma aba de pele, permitindo que o enxame recarregue de um sistema de energia ou da célula C incluída. O enxame e um sistema de controle (como um implante de computador e um implante de comunicação avançado) devem ser adquiridos separadamente.

Estatísticas: Acessório (Colmeia de Roboenxame) [1]; Carga Útil 1 [1]. 2 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor. \$1.000. CL4.

Olhos de Imagem Térmica (NT10)

Esse é um par de olhos biônicos com minúsculas câmeras de imagem infravermelha, sistemas óticos telescópicos dia/noite e um HUD (pág. 24) conectado aos nervos óticos.

Estatísticas: Acessório (HUD) [1]; Cegueira (Mitigador, -70%) [-15]; Infravisão (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [8]; Membrana Nictitante 2 [2]; Visão Telescópica 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [4]. 0 pontos.

Disponibilidade: Dois procedimentos complexos oculares (menor se substituir olhos biônicos existentes). \$8.000. CL4.

Pele de Bioplás (NT10)

Essa modificação cobre o corpo do usuário com um revestimento de bioplástico inteligente (pág. 170) vivo. É fina e sensível o suficiente para parecer e se comportar como pele normal, e até mesmo se cura. É uma blindagem invisível cobrindo o corpo inteiro. Tem RD 15 contra dano perfurante ou por queimadura, RD 5 contra outros tipos de dano.

Estatísticas: RD 10 (Limitado, dano Perfurante e por Queimadura, -20%; Pele Resistente, -40%) [20]; RD 5 (Pele Resistente, -40%) [15]. 35 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$20.000. CL3.

Se instalada primeiro, a pele de bioplás reduz o custo e a dificuldade de certas outras modificações de pele cibernéticas.

Pele Variável (NT10)

A pele do usuário é substituída ou revestida com uma película inteligente. Ele pode mudar sua cor e textura para se misturar com o ambiente. Se estiver nu, ele ganha bônus de +2 a testes de Furtividade quando perfeitamente imóvel, ou +1 se estiver se movendo. Roupas reduzem isso para +1 quando perfeitamente imóvel. Leva um segundo para alterar o pigmento da pele, e cores não naturais, como verde ou cromado, são possíveis. A pele também pode funcionar como um terminal de exibição de vídeo para dados processados por interface neural ou implante de computador.

Estatísticas: Acessório (Terminal de vídeo) [1]; Camaleão 1 (Controlável, +20%) [6]. 7 pontos.

Disponibilidade: Procedimento menor (simples em NT11+). \$1.000. CL2.

Se o paciente tiver pele de bioplás (pág. 213), o procedimento é simples.



Pelelisa (NT10)

A pele do usuário é coberta com uma nanopelícula de matéria inteligente ativável. Quando ativada, a maior parte de sua pele se torna virtualmente sem atrito. As palmas das mãos e as solas dos pés não são afetadas.

Estatísticas: Escorregadio 3 [6]. 6 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$12.000. CL3.

Polipele (NT10)

Uma combinação de micromáquinas, implantes de bioplástico inteligente e glândulas artificiais que permitem ao receptor alterar sua aparência. Ele pode ajustar o peso aparente, a cor e o tom da pele, e a estrutura facial.

O sistema pode ser comprado para o rosto ou para o corpo inteiro. Também pode ser combinado com *sexomórfico* (a seguir).

Se o receptor já tiver pele de bioplás (pág. 213) de NT10+, divida o custo em dinheiro do implante e o tempo de recuperação por 2.



Corpo de Polipele (NT10)

Estatísticas: Pele Elástica (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [16]. 16 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical. \$36.000. CL2.

Esse é apenas um procedimento complexo se o usuário já tiver pele de bioplás ou de metal vivo.

Rosto de Polipele (NT10)

Estatísticas: Pele Elástica (Apenas no rosto, -25%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [11]. 11 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$15.000. CL2.

Reciclador Intestinal (NT10)

O sistema digestivo humano é imperfeito, então a matéria residual sempre contém produtos químicos úteis que poderiam ter sido metabolizados e usados pelo corpo. Esse implante coleta a matéria residual e a reprocessa.

Estatísticas: Consumo Reduzido 2 [4]. 4 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11-12). \$4.000. CL4.

Reflexos Acelerados (NT10)

Um sistema de nervos eletrônicos e hardware de computador que substitui grandes seções do sistema nervoso.

Estatísticas: Ataque Adicional 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [20]. 20 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo no NT12). \$50.000. CL2.

Serpente Estripadora (NT10)

Essa arma de assassino cibernética é um membro biônico oculto conectado ao sistema nervoso do usuário. Ela se desenrola de uma abertura corporal natural (geralmente a boca) quando acionada, e pode atacar semiautonomamente.

Em certas situações, uma serpente estripadora pode desferir um ataque automaticamente bem-sucedido aos órgãos vitais. Por exemplo, se um pretenso assassino com uma serpente estripadora escondida na boca beijar alguém, ela pode se desenrolar e descer pela garganta da vítima.

Estatísticas: Ataque Adicional 1 (Apenas Serpente Estripadora, -20%) [20]; Golpeador Perfurante (Comprido, +1 MT, +100%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%; Não Pode Aparar, -40%) [12]. 32 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$26.000. CL2.

Sexomórfico (NT10)

Esse conjunto de válvulas de esfínter, glândulas de hormônios sintéticos e implantes de memória ou de bioplás permite ao receptor trocar de gênero em 10 segundos. Se desejado, um usuário também pode adotar uma fase neutra (sem genitália ou seios óbvios) ou fase transexual (genitália masculina, seios femininos, ou vice-versa) com voz e características como desejado.

Estatísticas: Hermafroditismo (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%; forma transexual também, +20%) [5]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor no NT12). \$10.000. CL3.

Blindagem Subdérmica Monocris (NT11)

Essa malha de nanocristal de diamante cultivada sob a pele do paciente fornece Resistência a Dano 24 contra dano perfurante e por corte, e Resistência a Dano 8 contra os demais tipos de dano.

Estatísticas: RD 16 (Limitado, Perfurante e por Corte, -20%; Pele Resistente, -40%) [32]; RD 8 (Pele Resistente, -40%) [24]. 56 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$10.000. CL2.

Esqueleto Hiperdenso (NT11)

Um esqueleto reforçado (acima) impregnado com nanopartículas hiperdensas para resistência a dano adicional. Um esqueleto hiperdenso aumenta o peso corporal em 10 a 20 por cento.

Estatísticas: RD 20 (Limitado, por Contusão, -40%; Pele Resistente, -40%) [20]; RD 40 (Apenas no crânio, -70%) [60]; PV+5 [10]. 90 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo no NT12). \$100.000. CL2.

Olhos Hiperespectrais (NT11)

Esses olhos biônicos são semelhantes aos olhos de imagem térmica (pág. 213), exceto que câmeras multiespectrais substituem as câmeras infravermelhas.

Estatísticas: Acessório (HUD) [1]; Cegueira (Mitigador, -70%) [-15]; Membrana Nictitante 3 [3]; Visão Hiperespectral (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [20]; Visão Telescópica 1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [4]. 13 pontos.

Disponibilidade: Dois procedimentos complexos (menor se substituir olhos biônicos existentes). \$12.000. CL4.

Pele de Metal Vivo (NT12)

Uma nanopele fina, flexível e equipada com sensores de metal vivo substitui a pele do próprio usuário. O endoesqueleto é autorreparável e aumenta a força.

Estatísticas: Lacrado [15]; Membrana Nictitante 5 [5]; Não Respira (Guelras, -50%) [10]; Pulmões com Filtro [5]; ST de Golpe +5 [25]; RD 20 (Flexível, -20%) [80]; ST de Levantamento +5 [15]; Super Salto 1 [10]; Tolerância à Temperatura 5 [5]. 160 pontos.

Disponibilidade: Procedimento radical. \$40.000. CL2.

IMPLANTES CEREBRAIS

Implantes cerebrais são inseridos no crânio do usuário e conectados ao seu sistema nervoso central. Algumas sociedades podem ver os implantes cerebrais como escusos. Outras podem considerar que alterar a mente é mais socialmente aceitável do que modificar o corpo.

Implantes cerebrais são mais arriscados que outros implantes. Falha crítica em procedimentos complexos ou radicais pode causar lesão cerebral, resultando na perda de um ponto de IQ, ou uma desvantagem como Ataque de Epilepsia ou Vozes Fantasmagóricas.

Entradas para Chip (NT9)

Uma entrada para chip é um encaixe estéril no crânio do tamanho de uma moeda, coberto com uma tampa, no qual implantes cerebrais modulares ("chips") podem ser inseridos. Cada chip se conecta diretamente com o cérebro e o sistema nervoso do usuário, fornecendo conhecimento e habilidade. Chips contendo perícias, técnicas ou vantagens mentais individuais podem ser fabricados e comprados.

Chips: Os próprios chips são pequenos cartões que pesam 0,025 kg. Chips de perícia custam \$1.000 por ponto de personagem no NT9, \$500 por ponto no NT10, \$200 por ponto no NT11, ou \$100 por ponto no NT12. A maioria é CL3.

Estatísticas: Variável. Compre a vantagem Entradas para Chip (pág. MB62) com a limitação (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%). Um número máximo sugerido de entradas é (NT-7). Um máximo sugerido de pontos por chip é (NT-7) × 5.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). O custo é de \$5.000 por entrada mais \$3.000 por ponto de habilidades que um chip pode conter. CL3.

Entrada para Chip de Perícia (NT9)

Esta é uma entrada para chip de uso geral otimizada para perícias. Rodando um chip com 4 pontos em perícias, pode dar a alguém uma perícia fácil com atributo+2, uma perícia média com atributo+1, uma perícia difícil com atributo+0, ou uma perícia muito difícil com atributo-1. Também pode adicionar +1 a qualquer nível de perícia existente.

Cibernética Controlada Remotamente

Pode-se implantar partes cibernéticas em alguém contra sua vontade e controlá-las remotamente. Isso não custará ao usuário nenhum ponto de personagem, já que não é uma vantagem para ele.

Geralmente, apenas implantes cerebrais são projetados para controle remoto, mas outras opções são possíveis, como braços biônicos controlados remotamente, serpentes estripadoras, cibercabelo ou pele digital. Intercomunicadores sempre podem ser controlados remotamente. Outros implantes cibernéticos precisarão de um intercomunicador implantado (qualquer tipo) ou uma mente digital implantada (pág. 216) controlados remotamente.

Estatísticas: Entradas para Chip 1 (4) (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [14]. 14 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$17.000. CL3.

Implante de Computador (NT9)

Consiste num computador implantado na cabeça do usuário e controlado através de sua própria interface neural direta. Leva apenas um pensamento para chamar um arquivo ou acessar um banco de dados. Os dados rodam pela periferia da visão do usuário, e ele ouve o computador como uma voz em sua cabeça.

O implante inclui um recurso de reconhecimento ótico usando os olhos e ouvidos do usuário como sensores. Ele pode ler documentos rapidamente, por exemplo, e armazená-los em seu banco de dados (leva o tempo normal para lê-los mais tarde, embora seja possível pedir ao computador para fornecer uma sinopse). A interface também pode rodar programas de realidade aumentada de "tutor virtual" (pág. 56) que não apenas falam, mas mostram como fazer as coisas sobrepondo instruções em seu campo visual. Embora vários programas pudessem teoricamente ser executados ao mesmo tempo, o usuário pode se concentrar em apenas um por vez. Um implante de computador é mais útil com um intercomunicador implantado.

O tempo de recuperação representa a quantidade de tempo necessária para dominar as funções do computador.

Implante de Computador (NT9)

O usuário também deve ter uma porta neural (pág. 216) ou rádio implantado (pág. 212).

Estatísticas: Acessório (Computador minúsculo) [1]; Memória Fotográfica (Apenas dados gravados, -20%; Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [6]. 7 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$4.000 + o custo de um computador minúsculo (pág. 22) com a opção compacta. CL4.

Modelo de Implante de Computador

-17 Pontos

Um computador implantado pode ser um PdJ ou PdM associado! Esse é um implante de computador embutido

com mente própria. O Elo Mental do modelo é com a pessoa em quem ele está implantado. Se o computador for um PdJ, a pessoa em quem está implantado geralmente é um Aliado ou Dependente.

Combine isso com qualquer modelo de IA (pág. 25) ou o modelo de Emulação Mental (pág. 220).

Modificadores de Atributos: ST 0 [-100]; HT+4 [40].

Modificadores de Características Secundárias: Deslocamento Básico -6 [-30]; PV +2 [4].

Vantagens: Elo Mental [5]; IA [32]; Lacrado [15]; Leitura da Mente (Apenas Sensorial, -20%; Baseado em Toque, -20%; Elo Mental Necessário, -40%*) [6]; Máquina [25]; Não Come nem Bebe [10]; Não Respira [20]; Rádio (Explosão, +30%; Seguro, +20%; Vídeo, +40%) [19]; RD 5 (Não Pode Usar Armadura, -40%) [15]; Senso de Direção (Requer sinal, -20%) [4]; Tolerância a Ferimentos (Sem Cabeça, Sem Olhos, Sem Pescoço) [17].

Qualidades: Acessórios (Computador minúsculo) [1].

Desvantagens: Elétrico [-20]; Tetraplégico [-80].

Traços Inerentes: Característica Proibida (ST, DX, HT, PV Fixos).

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$4.000 mais o custo de um computador minúsculo (pág. 22) e software de IA (pág. 25) ou um programa de emulação mental (págs. 26, 220). CL4.

* Funciona da mesma forma que a limitação idêntica para Possessão (pág. MB78).

Implantes de Mentes Digitais

Uma pessoa pode controlar diretamente seu próprio implante de computador, mas também é possível implantar um que contenha uma inteligência artificial ou uma emulação mental (pág. 220).

Um implante de computador com mente própria geralmente é um PdM. Se obediente, será um Aliado. Ele participa constantemente (custo quádruplo), já que é um implante; se programado para obedecer, terá a ampliação Lacaio (um implante de computador que é um Dependente ou Patrono é concebível, mas pode ser difícil de justificar). Também é possível que um personagem tenha um implante de computador que não seja um amigo. Pode até ser um Inimigo; se assim for, o personagem geralmente tem um Dever Involuntário que explica por que o implante não foi removido.

O implante de computador é simplesmente uma entidade que por acaso reside dentro do usuário. Se o hospedeiro for ferido por um ataque, use as regras de Superpenetração (pág. MB408). O implante pode ser danificado por qualquer acerto no crânio que exceda a RD do hospedeiro, a RD de seu crânio e uma RD de cobertura adicional igual à metade dos PV do hospedeiro. A própria RD do implante também o protegerá.

A consciência do implante não é afetada pela perda de consciência do próprio hospedeiro.

Uma mente digital implantada deve pagar pontos por qualquer um dos implantes cibernéticos do corpo que controla — veja *Cibernética Controlada Remotamente* (pág. 215). A cibernética pode ser controlada em conjunto; nesse caso, o hospedeiro e o implante pagam pontos por ela.

Lentes

Titereiro (NT9) (+100 pontos): O computador pode usar software de biopresença para possuir o corpo de seu hospedeiro. Isso também pode ser combinado com qualquer uma das opções de sub-raça acima. Adicione Possessão (Elo Mental Necessário, -40%; Sem Acesso à Memória, -10%; Telecontrole, +50%) [100]. Se o hospedeiro tiver um implante de biopresença para que a possessão seja automática, adicione Títtere [5], aumentando o custo para +105 pontos. Adicione o custo do software de biopresença (pág. 109).

Interface Mental (NT10) (+6 pontos): O implante de computador pode sentir os pensamentos superficiais de seu hospedeiro. Remova a limitação Apenas Sensorial de Leitura da Mente. Isso pode ser combinado com Titereiro. +\$10.000. CL3.

Implante de Interface Neural (NT9)

Uma interface neural (págs. 48-49) permite ao usuário controlar dispositivos eletrônicos usando sua mente. Ela capta impulsos eletrônicos e os traduz em sinais eletroquímicos em seu cérebro. Existem dois modelos em uso comum, e algumas pessoas podem implantar ambos:

Porta Neural (NT9)

Consiste numa entrada implantada no corpo (geralmente na nuca, base da espinha ou crânio) com uma interface de comunicação. O usuário pode conectar um cabo ótico (pág. 42) a ela e se conectar a uma linha telefônica, modem etc.

Estatísticas: Porta para Cabo (Sensorama, +80%) [9]. 9 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$4.000. CL3.

Interface Neural Sem Fio (NT9)

Esta é uma interface neural de rádio sem fio com uma distância de 1,5 km. Também pode funcionar como um intercomunicador de rádio.

Estatísticas: Rádio (Alcance Reduzido, $\times 1/10$, -30%; Apenas Sensorama, +0%; Seguro, +20%) [17]. 17 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$5.000. CL3.

Implante de Neuroterapia (NT9)

Chips de computador podem ser implantados cirurgicamente no cérebro para restaurar funções defeituosas ou danificadas, ou para agir como uma ponte entre áreas feridas e saudáveis.

Um implante de neuroterapia pode ser implantado para neutralizar desvantagens mentais ou físicas que prejudicam a função cerebral ou neurológica, como Dislexia, Ataque de Epilepsia, Incapaz de Sentir Prazer, Não-Iconográfico, Distúrbio Neurológico e Desatento.

Se dano cerebral, como um derrame ou uma cirurgia cerebral malfeita, causar perda de DX ou IQ ou outras desvantagens (p.ex., Cegueira ou Mudez, ou paralisia parcial resultando em uma desvantagem como Maneta (Um Braço)), o MJ também pode permitir que o implante o conserte.

Estatísticas: Adicione a limitação Mitigador (-70%) para a desvantagem.

Disponibilidade: Um mapa de persona do paciente é necessário antes que um implante de neuroterapia possa ser instalado; veja *Analisador Cerebral* (pág. 203). Esses dados são usados para programar o implante. Procedimento complexo (menor em NT10-12). \$500 para cada -1 ponto de desvantagem. CL3.

Implante Psiquiátrico (NT9)

Este implante estimula áreas do cérebro para produzir reações psicológicas. Regimes moderados os usam como uma alternativa à prisão ou tratamento psiquiátrico — os repressivos contam com eles para controle mental.

Um implante psicológico dá ao indivíduo uma desvantagem mental adicional. Implantes comuns induzem Paralisia Frente ao Combate, Credulidade, Pacifismo ou Mentalidade de Escravo, e são usados para restringir indivíduos violentos ou tornar o indivíduo facilmente controlável. Existem versões ilegais desses implantes, que compelem a Fúria, Dislexia, Paranoia ou uma Fobia. Um implante não pode criar desvantagens mentais autoimpostas, como Código de Honra.

A desvantagem não se ativa até que o período de recuperação tenha passado, embora o indivíduo sinta um impulso crescente de agir da maneira indicada. Qualquer desvantagem induzida pelo implante termina quando o implante é removido. No entanto, qualquer um que tenha usado um implante psiquiátrico por três ou mais meses pode adquirir a desvantagem permanentemente. Após a remoção do implante, o usuário deve fazer um teste de Vontade com bônus de +4 para evitar que a desvantagem permaneça, com uma penalidade de -1 para cada duplicação do tempo, p.ex., Vontade+3 aos seis meses, Vontade+2 após um ano, Vontade+1 após dois anos, etc.

Implantes terapêuticos também existem, que *anulam* desvantagens mentais, como Irritabilidade ou Fobias; use as regras para Implantes de Neuroterapia. Após vários meses, o efeito pode se tornar permanente. Basta um teste de Vontade conforme acima quando o implante é removido — se fracassar no teste, a desvantagem desaparece. O MJ pode exigir que seja comprada com pontos de personagem.

Estatísticas: Uma desvantagem concedida por um implante psicológico terá a limitação (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%). Uma desvantagem que é anulada por um implante psicológico terá a limitação (Mitigador, -70%).

Disponibilidade: Um mapa de persona do paciente é necessário; veja *Analisador Cerebral* (pág. 203). Esses dados são usados para programar o implante. Procedimento complexo (menor em NT10–12). \$1.000 para cada -1 ponto de desvantagem adicionada ou mitigada. CL3.

Sangra-Mentes (NT9)

Um sangra-mentes é uma forma avançada de intercomunicador implantado que permite ao receptor transmitir suas experiências na forma de sensoramas (pág. 57). Outros podem usar o receptor para vivenciar ou gravar as informações sensoriais vivenciadas pelo personagem com o sangra-mentes.

Sangra-mentes são usados por estrelas do sensorama, jornalistas ou qualquer outra pessoa que queira registrar suas experiências pessoais. Um sangra-mentes normal pode ser ligado ou desligado pelo usuário, mas sangra-mentes controlados remotamente também são possíveis. É possível implantar um sangra-mentes em um animal. Se bem treinados, tais animais se tornam batedores ou familiares muito úteis. Um sangra-mentes também pode ser implantado sem o conhecimento de alguém, durante outra cirurgia — um truque favorito das agências de inteligência.

Porta de Sangra-Mentes (NT9)

Isso incorpora uma porta para cabo (pág. 43) mais um módulo de transmissão de sensorama. Se o usuário tiver um implante de computador (pág. 215), é possível armazenar dados nele.

Estatísticas: Porta para Cabo (Apenas Envio, -50%; Sensorama, +80%) [7]. 7 pontos

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10–12). \$3.000. CL4.

Sangra-mentes Sem Fio (NT9)

Esse incorpora um transmissor de rádio com distância de 1,5 km e um módulo de transmissão de sensorama. Se o usuário tiver um implante de computador, é possível armazenar dados nele.

Estatísticas: Rádio (Alcance Reduzido, $\times 1/10$, -30%; Apenas Envio, -50%; Seguro, +20%; Sensorama, +80%) [12]. 12 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10–12). \$12.000. CL3.

Implante de Sistema Operacional Biológico (SOB) (NT10)

Esse implante controla sistemas de biofeedback e monitores de diagnóstico, bem como fábricas de drogas de nanomáquinas que ajudam o usuário a gerenciar o estado fisiológico de seu corpo.

Estatísticas: Controle do Metabolismo 1 [5]; Bom de Sono [1]; Sem Ressaca [1]; Tolerância ao Álcool [1]. 8 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT11–12). \$10.000. CL3.

Implante Transceptor de Sensorama (NT10)

Esses implantes cerebrais permitem que uma pessoa transmita ou receba impressões sensoriais ao vivo ou gravadas de outra pessoa. São essencialmente sangra-mentes de duas vias.

Porta Transceptora de Sensorama (NT9)

Esse incorpora uma porta para cabo (pág. 43) mais um módulo transceptor de sensorama. Se o usuário tiver um implante de computador (pág. 215), ele é capaz de armazenar dados.

Estatísticas: Porta para Cabo (Apenas Sensorama, +0%) [5]. 5 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10–12). \$2.500. CL4.

Transceptor de Sensorama Sem Fio (NT9)

Esse incorpora um transmissor de rádio com distância de 1,5 km e um módulo de transmissão de sensorama. Se o usuário tiver um implante de computador, ele é capaz de armazenar dados.

Estatísticas: Rádio (Alcance Reduzido, $\times 1/10$, -30%; Apenas Sensorama, +0%; Seguro, +20%) [9]. 9 pontos.

Disponibilidade: Procedimento complexo (menor em NT10–12). \$4.500. A/1 ano. CL3.

Aprimoramento Cognitivo (NT10)

Esse implante estabelece novas conexões entre si e diferentes partes do cérebro. Neurônios normais são substituídos por duplicatas cibernéticas. Os benefícios fornecidos são capacidades nas quais os computadores eletrônicos excedem as capacidades do poder cerebral humano, como consciência espacial, memória e velocidade de processamento.

Estatísticas: Escolha entre IQ+1 a IQ+3 [20/nível], Cálculos Instantâneos [2 ou 5], Facilidade para Idiomas [10], Habilidade Matemática [10/nível], Habilidade Musical [10/nível], Intuição

[15], Memória Eidética [5], Noção do Tempo Ampliada [45], Noção Tridimensional do Espaço [10], Obstinado [5], Oráculo [15], Visualização [10]. O máximo de pontos disponíveis por operação é 15 no NT10, 45 no NT11 e 60 no NT12. Em seguida, adicione Desvantagem Temporária (Elétrico, -20%).

Disponibilidade: Procedimento complexo. \$5.000 × o custo em pontos (antes de aplicar a Desvantagem Temporária). CL3.

Implante de Títire (NT9)

Um implante de títire permite que outra pessoa controle remotamente o corpo de um ciborgue. O teleoperador deve ter software, hardware e acesso apropriados — veja *Software de Biopresença*, pág. 109. Um implante de títire requer um implante de comunicação ou implante de sensorama.

Estatísticas: Isso pode contar como a forma Involuntária de Dever (pág. MB133) se outra pessoa detiver os códigos de acesso.

Disponibilidade: Procedimento radical (NT9), ou procedimento complexo (NT10–12). \$45.000. CL2.

Implante de Personalidade

A combinação de um implante de títire e um implante de computador (pág. 215) abrigando uma mente digital também é chamada de implante de personalidade. Ele pode tomar posse do ciborgue. Implantes de personalidade podem ser usados para propósitos coercitivos — por exemplo, um líder de seita pode implantá-los em seus seguidores. Eles também podem ser voluntários, com pessoas possuindo e acessando personalidades que são programadas para obedecê-las, ou armazenando as personas de amigos, amantes ou ancestrais falecidos em suas cabeças.



Cérebro Reserva (NT11)

Esse sistema de computador e sensor monitora os processos de pensamento químicos e elétricos do usuário, remodelando sua própria rede neural para imitá-los. O cérebro de reserva se configurará em uma duplicata eletrônica da mente do usuário após um número de meses igual à IQ do usuário. Depois de ter copiado com sucesso o usuário, uma operação simples pode desligar o cérebro orgânico e dar ao cérebro reserva o controle do corpo do usuário.

A vantagem de fazer isso é dupla: o implante é mais resistente a danos cerebrais, e não sofre perda de IQ devido ao envelhecimento ou doença cerebral. Um implante de cérebro reserva também pode ser transplantado para um clone (essa é uma operação cibernética radical). Se isso for bem-sucedido, o resultado será um clone controlado por um computador que se comporta exatamente como a pessoa original.

Se o usuário morrer, o implante cerebral pode sobreviver, preservando a memória e a personalidade do usuário. Esse é o caso, quer o cérebro comum tenha sido desligado ou não. Se o usuário foi morto por qualquer ferimento que deixou sua cabeça intacta, o implante sempre sobreviverá. Se o usuário do implante cerebral foi morto por uma lesão na cabeça, o implante sobreviverá a menos que a cabeça tenha sido totalmente destruída (ou seja, o dano apenas à cabeça foi maior que 5 × HT). Se o implante sobreviver, pode ser recuperado e transplantado para um corpo clonado.

Estatísticas: Uma vez que o implante assumiu o controle, a capacidade do usuário de evitar perdas de IQ por envelhecimento e, às vezes, de evitar a morte, é a vantagem Vida Extra (Cópia).

Disponibilidade: Procedimento radical. \$25.000. CL3.

CIBERNÉTICA PARA ANIMAIS

Essas modificações são normalmente adicionadas a animais de estimação ou de trabalho para dar-lhes capacidades adicionais.

Aperfeiçoamento Neural (NT9)

Esses procedimentos melhoram a inteligência de um animal não sapiente implantando componentes de computador que emulam funções neurais e cerebrais superiores. Não pode ser adicionado a um animal com IQ 6+.

Estatísticas: IQ+1 (Desvantagem Temporária, Elétrico, -20%) [16]; Animal Selvagem ou Animal Doméstico (Mitigador, -70%) [-9]; Atavismo por Estresse (Leve, 12) [-10]. -3 pontos. Isso substitui Animal Selvagem ou Animal Doméstico [-30].

Disponibilidade: Procedimento radical (complexo em NT10–12). Reduza a dificuldade do procedimento em um nível (p.ex., complexo para menor) se realizado em um animal com um IQ racial de 1–3. \$5.000 × o IQ racial médio antes da operação de aperfeiçoamento cibernético. CL3.

Laringe Aprimorada (NT9)

Esse implante dá a um animal que não pode falar a capacidade de formar palavras humanas, assemelhando-se a um papagaio. Pode ser adicionado a qualquer animal do tamanho de ou maior que um rato.

A desvantagem Incapaz de Falar do animal é anulada enquanto o implante estiver funcional. Dar a um animal não sapiente (IQ 5 ou menos) uma laringe não significa que ele possa realmente aprender um idioma, mas é possível ensiná-lo a falar algumas palavras.

Patas com Dedos (NT9)

Patas com dedos podem ser adicionadas a uma perna biônica ou orgânica em um animal com patas de locomoção, como um rato, cão, gato ou tigre. As patas são substituídas por mãos rudimentares que podem ser usadas tanto para andar quanto para agarrar objetos. Implantes neurais ajudam o animal a se sentir confortável com seus novos dígitos.

Estatísticas: Deslocamento Básico -1 [-5]; Manuseadores Precários (Mitigador, -70%) [-9]; Mão Fraca 1 [-5]; Pés Manipuladores (2 braços) [-6]. -25 pontos. Isso substitui Manuseadores Precários [-30].

Disponibilidade: Duas operações complexas (menores em NT11–12). \$10.000. CL3.

TRANSPLANTES CEREBRAIS DE CIBORGUES COMPLETOS

Um ciborgue completo é alguém cujo corpo inteiro foi substituído por partes artificiais. Apenas seu cérebro, partes da medula espinhal e alguns outros nervos permanecem humanos.

Corpos de robôs grandes o suficiente para abrigar compartimentos para cérebro humano têm uma lente de mentalidade de ciborgue completo. Os mais comuns são andróides, mas outros tipos são possíveis. Modelos de robôs com Sem Cérebro, Difuso ou Homogêneo são excluídos, razão pela qual não existem versões de ciborgue completo de robôs-arbusto ou nanomorfos.

Em geral, uma máquina de NT9 pode abrigar um compartimento para cérebro humano (cérebro e sistema de suporte de vida) se foi projetada para conter um computador pelo menos tão grande quanto um microframe. Ela substitui o computador por um de tamanho menor. Em NT10+, os sistemas de suporte de vida podem ser compactos. O corpo do robô só precisa ter sido construído para um computador pessoal para ter espaço para um cérebro de tamanho humano. Cérebros não humanos podem exigir um volume maior ou menor.

Ciborgues completos não podem ter outros implantes cibernéticos, com exceção de implantes cerebrais.

Estatísticas: O personagem assume o modelo racial do corpo do robô com a lente de Ciborgue; seu cérebro permanece o mesmo. Veja *Transferência Mental* (pág. MB296).

Disponibilidade: Operação radical (complexa em NT10–12). \$40.000 pelo compartimento para cérebro, mais o custo do corpo do robô. O corpo do ciborgue fica funcional após a operação.

UPLOAD DE MENTES

Memórias são codificadas na estrutura física do cérebro. Upload é o processo de copiar isso para uma forma digital.

O upload pode criar uma *emulação mental* — um programa de computador que emula o funcionamento da mente da pessoa original. Uma emulação mental não é apenas uma gravação, mas um modelo funcional da maneira como um cérebro específico funciona.

Upload Destrutivo (NT10)

Essa tecnologia envolve a preservação e análise destrutiva do cérebro do indivíduo para que as memórias armazenadas quimicamente possam ser registradas como mídia digital. Por exemplo, o cérebro do indivíduo pode ser colocado em bioestase, e então fatiado por cirurgões robóticos em pequenos segmentos, cada um dos quais é escaneado em altíssima resolução.

Esse procedimento é fatal e pode ser controverso: É suicídio ou transcendência? Indivíduos podem escolher o upload destrutivo para obter uma forma de imortalidade, muitas vezes por um desejo de viver como uma entidade pós-humana em um corpo de robô sobre-humano. Eles também podem não ter escolha; com o upload destrutivo, os mortos podem ser revividos e interrogados (veja *Fazendo Upload dos Mortos*, ao lado).

O upload destrutivo requer a presença do paciente (ou seu cérebro preservado). A cirurgia é realizada usando uma instalação cirúrgica, máquina crisálida ou automed de NT10+. Deve-se fazer um teste de Medicina com -5, e um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos) com -5. Um sucesso significa que os dados foram obtidos. Se qualquer um

dos testes fracassar por 1, significa que apenas dados suficientes para uma cópia de baixa resolução (pág. 220) foram obtidos; se qualquer um dos testes fracassar por 2, significa que apenas dados suficientes para uma cópia de baixíssima resolução são obtidos. Se qualquer um dos testes fracassar por 3+, ou for uma falha crítica, o upload falha. Apenas uma tentativa é possível; num sucesso ou num fracasso o cérebro é destruído.

Robô-Arbusto (NT11): Um robô-arbusto (pág. 86) pode usar seus braços e sensores moleculares ramificados para realizar o upload destrutivo sem nenhum equipamento especial. Ele usa a perícia Cirurgia em vez da perícia Medicina.

Upload Não Destrutivo (NT10)

Esse processo usa sistemas avançados de varredura para registrar a mente *sem* destruir o cérebro. Isso torna muito mais fácil fazer cópias que existem ao mesmo tempo que a pessoa original. Pode usar uma forma avançada de ressonância magnética (HyMRI) ou outro analisador não invasivo. Também pode exigir sondas físicas. Essas podem ser um desenvolvimento do microscópio de varredura por tunelamento (STM), ou usar sensores colocados no cérebro para ajudar em seu mapeamento.

Como o original não é destruído, é prático para as pessoas armazenarem cópias “reserva” de si mesmas. Isso é muito útil se o download de mente (págs. 220–221) for possível, permitindo que a mente original seja replicada em um novo corpo.

Uma varredura com resolução de upload típica leva uma hora por tentativa e um sucesso em um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Médicos). Várias tentativas são possíveis. O MJ deve rolar secretamente caso ocorra uma falha crítica.

Analisador por Imagens de NT10: Só pode fazer varreduras de baixa resolução (pág. 220). Em uma falha crítica, o usuário fez uma varredura de baixíssima resolução sem perceber.

Analisador por Imagens de NT11: Pode fazer varreduras normais, ou fazer varreduras de baixa resolução muito rapidamente (em 10 minutos e com bônus de +2 nos testes de habilidade). Em uma falha crítica, o usuário fez uma varredura da resolução imediatamente inferior sem perceber.

Fazendo Upload dos Mortos

Contanto que o cérebro esteja intacto, é possível digitalizar a mente de uma pessoa morta e recuperar uma emulação mental. Podem ser usados métodos invasivos ou não invasivos. A digitalização é impossível quando o cérebro sofre destruição total ($-10 \times PV$), exposição a 5.000+ rads, ou morte por um teste de HT fracassado que resultou de dano ao crânio ou ao olho.

Estruturas profundas contendo memórias de longo prazo podem sobreviver por horas após a morte, mas não indefinidamente. Use os testes usuais, mas aplique uma penalidade de -2 por trabalhar com um cadáver; bem como uma penalidade adicional de -1 para cada hora após a morte, a menos que o cérebro esteja preservado ou em nanoestase. O upload de um cadáver preservado por congelamento tem uma penalidade adicional de -3 devido a danos celulares pelo congelamento. Memórias dos últimos $1d \times 20$ minutos antes da morte da pessoa geralmente serão perdidas no processo de upload. Isso significa que alguém revivido via upload pode não ter memória de como morreu.

Upload via Cérebro Reserva (NT11)

Veja *Cérebro Reserva*, pág. 218.

Emulação Mental (NT10)

Um upload bem-sucedido fornece a “gravação cerebral” necessária do indivíduo. Trazê-la à vida requer a codificação disso numa emulação mental — um modelo do cérebro vivo.

Compilador de Fantasmas (NT10): Necessário para permitir que alguém com a perícia Programação de Computadores crie uma emulação mental de um fantasma (abaixo). Complexidade 10, custo normal. LC2.

Programa Editor de Fantasmas (NT10): Isso permite que alguém use a perícia Lavagem Cerebral numa emulação mental. Complexidade 11, custo normal. LC1.

Para onde vai uma emulação mental depois de seu upload ser concluído? Existem várias possibilidades:

Cópias de Baixa e Baixíssima Resolução

Às vezes, um procedimento de upload ou download não funciona bem — ou é feito às pressas. O resultado é uma cópia de baixa ou baixíssima resolução.

Baixa Resolução: Essa é uma cópia imperfeita. Pode ser feita deliberadamente com bônus de +2 no teste de habilidade e 50% do tempo e custo normais, ou pode ser o resultado de um acidente. Uma emulação mental (acima) ou download de mente (abaixo) de baixa resolução terá apenas metade dos pontos em perícias. O indivíduo também pode sofrer de Amnésia Parcial [-10]. Nesse caso, o indivíduo tem 50% de chance de ter a desvantagem Flashbacks (Leves) [-5], representando memórias parciais.

Baixíssima Resolução: Essa é uma cópia gravemente degradada. Se uma emulação mental ou download for feito a partir dela, a cópia terá -1 de IQ [-20] e Amnésia Total [-25]. Ela tem uma personalidade, mas apenas um quarto de seus pontos normais em perícias (arredonde para baixo). Vantagens baseadas em sensibilidade emocional — p.ex., Carisma, Empatia, Por Dentro da Moda, Língua Ferina — são perdidas. O indivíduo tem 50% de chance de ganhar Flashbacks (Leves) [-5], como acima.

Armazenamento de Cópia de Segurança

Uma emulação mental pode ser simplesmente armazenada, inconsciente, como dados; se o upload não destrutivo for possível, cópias de segurança antigas podem ser regularmente excluídas e substituídas por atualizações mais recentes. Uma emulação mental requer cerca de 100 TB. A localização e a segurança das cópias de segurança de alguém podem ser uma preocupação primordial, com instalações especializadas que são dedicadas a protegê-las. Agências de seguros, organizações ou governos podem manter “cofres de memória” que armazenam cópias de segurança de membros ou cidadãos. Essas cópias podem ser despertadas, interrogadas, escravizadas ou pior se caírem nas mãos erradas, e aventuras inteiras podem girar em torno de recuperar uma.

Trate uma cópia de segurança acessível como a vantagem Vida Extra (Cópia).

Corpos Robóticos

Uma emulação mental pode ser executada num cérebro computadorizado num corpo robótico. Uma pessoa pode querer retornar a um corpo que se assemelha à sua forma original, uma versão mais jovem e saudável, ou uma forma completamente nova.

Computadores e Comunidades Fantasmas

Uma emulação mental pode residir num computador em vez de um robô. Emulações mentais podem viajar copiando a si mesmas, ou mover-se através de realidades virtuais expansivas. Comunidades inteiras de emulações e IAs podem existir numa rede de computadores, ou num único sistema de computadores gigantesco.

Computadores em Cascas Biológicas

Um cérebro computadorizado executando uma emulação mental pode ser implantado num corpo biológico — talvez até mesmo o corpo original, ou um clone dele, dependendo de sua condição após a criação da emulação. Use as regras para androides de pele viva (pág. 28). O corpo pode se desgastar, mas o computador sempre pode ser removido ou os dados copiados para um cérebro num novo corpo.

Vários Corpos, Várias Possibilidades

É possível copiar uma emulação mental muitas vezes. Emulações mentais podem tirar proveito disso existindo em muitas formas diferentes ao mesmo tempo!

Download de Mentes

A superciência pode permitir que uma mente carregada seja impressa num cérebro vivo. Veja *Download de Mentes* (abaixo).

Modelos de Emulação Mental

Qualquer computador com Complexidade suficiente (veja abaixo) pode executar uma emulação mental sapiente. Uma emulação mental difere de uma IA por não ter a metacaracterística Autômato e possuir outras metacaracterísticas. Isso cria uma versão de sub-raça (pág. MB454) do modelo.

Programas de Emulação Mental (“Fantasma”)

A Complexidade de uma emulação mental depende do QI racial médio do ser que foi carregado: Complexidade 4 + (IQ/2), arredondado para cima.

Assim, uma raça com IQ 10 requer um programa de Complexidade 9. Reduza a Complexidade em 1 para seres com a característica proibida “IQ Fixa” (como nas metacaracterísticas Animal Doméstico e Selvagem); por exemplo, um cão com IQ 5 requer apenas uma emulação de Complexidade 6.

Uma emulação mental tem a vantagem Mente Digital [5] e a característica proibida “IQ Limitada por Complexidade”, e opcionalmente uma ou mais das lentes em *Lentes de Inteligência Opcionais* (pág. 28). Para um não humano, aplique também os modificadores de IQ, Percepção e Vontade da raça, e todas as características mentais raciais.

DOWNLOAD DE MENTES

Trata-se da transferência do upload de uma mente para um cérebro vivo. Pode usar tecnologia de nanomáquinas ou replicadores para replicar cada conexão neural no cérebro original, reconstruindo o novo cérebro numa cópia da mente desejada. Também poderia ser uma forma altamente sofisticada de tecnologia de raio de regeneração (pág. 202).

Efeitos do Upload em Uma Campanha

O que o upload significa para aventureiros? Em termos de jogo, ter uma cópia de segurança armazenada significa que o personagem tem a vantagem Vida Extra (pág. MB96). Se ele criar várias cópias vivas, as extras geralmente se tornam PdMs.

Veja *Várias Pessoas* (pág. MB296) para as ramificações das regras de cópias de segurança ou uploads adicionais.

Mesmo a existência de cópias de segurança pode ter efeitos profundos na campanha. Primeiro e mais importante, os aventureiros nunca podem ter certeza de que alguém está *permanentemente* morto. Gravações digitais são fáceis de esconder; amostras de células usadas para download podem ser congeladas. Mesmo que a lei diga que um inimigo está legalmente morto e não tem mais acesso a seu dinheiro ou propriedade, ele pode retornar para assombrá-los como um fantasma na máquina. Como resultado, assassinos e sequestradores tentarão destruir ou roubar cópias digitais de mentes também — talvez até tentem isso primeiro. Isso também se aplica aos PdJs; alguns inimigos atacarão suas cópias antes de ir atrás deles. E se um governo sentencia alguém à morte ou à prisão, ele tentará rastrear todas as suas emulações mentais, para que seus amigos ou seguidores não o revivam.

Outro problema com as emulações mentais é que elas diminuem o medo da morte. Como resultado, talvez funcione melhor se restrições legais ou éticas tornarem isso um “último recurso” para salvar personagens. Os Mestres podem querer desencorajar jogadores com cópias de segurança de cometer suicídio casualmente em vez de enfrentar situações complicadas, como ser aprisionado. Uma maneira é apontar que as pessoas em casa podem não saber que seu amigo está morto e podem nunca o reviver. Claro, instruções poderiam ser deixadas para que uma cópia fosse feita depois que o PdJ estivesse desaparecido por vários anos, mas inimigos ou acidentados poderiam destruir a cópia antes que o personagem pudesse ser revivido, ou o personagem pode não estar morto de forma alguma. Um PdJ pode retornar após cair num planeta de baixa tecnologia por cinco anos, apenas para descobrir que suas instruções foram seguidas. Ele foi dado como morto e um download dele foi feito em uma nova cópia — e seu novo eu gastou toda a sua fortuna, casou-se novamente ou manchou seu bom nome.

Por razões éticas (e possivelmente técnicas), o download é normalmente realizado em uma “mente em branco” — por exemplo, um clone que foi desenvolvido em coma, sem memórias ou personalidade próprias. No entanto, o download para o cérebro de outra pessoa também pode ser possível.

O download requer teste de Operação de Equipamento Eletrônico (Médicos). Um sucesso significa que a emulação mental substitui as memórias e a personalidade do original (se houver). Um fracasso significa que o processo de transferência falha e destrói o cérebro do corpo que iria receber o download. Uma

falha crítica, ou qualquer fracasso por 5 ou mais, significa que a transferência parece funcionar, mas há uma falha desconhecida. O indivíduo pode sofrer de Amnésia Parcial ou Desdobramento de Personalidade, ou a emulação errada pode ter sido transferida!

A dificuldade do download depende de quão diferente a estrutura cerebral do novo corpo é em relação ao corpo original da emulação mental. Isso permite que alguém se torne uma pessoa de um sexo, idade ou espécie diferente. Tais downloads são úteis para espiões ou estudantes de culturas alienígenas, ou como punição ou tortura (“pague seus pecados na forma de um cachorro”). No entanto, o MJ é livre para decidir que duas espécies são muito diferentes para que uma transformação seja possível.

Se o download for para o cérebro de outra pessoa da mesma espécie, o teste deve sofrer penalidade de -1. Para transferência para uma espécie diferente, aplique os modificadores fisiológicos (pág. MB207).

Os efeitos de um download bem-sucedido são cobertos em *Transferência Mental* (pág. MB296). Ou seja, o modelo racial antigo é substituído pelo do novo corpo. A regra *Mente vs. Cérebro* (pág. MB296) deve se aplicar, exceto em cenários de fantasia científica; por exemplo, fazer o download de uma mente humana emulada no cérebro de um gato resultaria em uma queda de IQ.

Um download fracassado resultará em uma cópia de baixa resolução (pág. 220). Uma falha crítica resulta em uma cópia de baixíssima resolução. Contudo, pode levar algum tempo para isso ser percebido; o MJ deve fazer os testes em segredo.

Equipamento Clínico de Transferência de Mente (NT10[^]): O corpo hospedeiro deve ser colocado dentro desta unidade do tamanho de um caixão. \$500.000, 125 kg, E/200 h. CL3.

Equipamento Portátil de Transferência de Mente (NT11[^]): Essa unidade de transferência de mente é do tamanho de uma mala. Só precisa ser conectada à cabeça do hospedeiro. \$50.000, 12,5 kg, D/20 h. CL2.

Nanocirurgia de Download (NT12): O cérebro do novo corpo hospedeiro é reestruturado por meio de nanomáquinas cirúrgicas, usando os dados da emulação mental como um modelo. Isso requer uma máquina crisálida mais \$100.000 em nanorrobôs. CL2.

Download Baseado em Replicador (NT12[^])

Um replicador (págs. 93–94) pode materializar um cérebro ou corpo para fins de transplante. Utilize as regras para replicadores; a qualidade do download resultante depende da qualidade das informações de varredura originais usadas para fazer o modelo. O modelo necessário é um programa de Complexidade 10. CL2.

Sobreposições de Personalidade

“Sobrescrever” uma mente consciente pode substituir essa mente (destruindo-a e criando a nova pessoa), ou resultar em uma mistura instável de ambas as mentes. Neste caso, o efeito é um Desdobramento de Personalidade (pág. MB132) com -10 a -30 pontos adicionais de diferentes desvantagens mentais para cada personalidade. Flashbacks, Maníaco-Depressivo, No Limite e Paranoia são todos apropriados.

Encarnação

Se uma emulação mental de uma entidade anteriormente biológica pode ser baixada em carne e osso, por que não uma mente digital? Uma antiga IA lutando para viver como uma entidade biológica poderia ser um personagem muito interessante!

CAPÍTULO NOVE

VEÍCULOS

Era uma noite tranquila. Ainda não tinham consertado o Satélite Meteorológico Um, então a nevasca continuava sem trégua, a maioria dos voos para o espaçoporto estava suspensa, e quem era sensato estava dentro casa, aquecido. Mas um velho ainda precisa trabalhar, e eu já pilotei meu aerotáxi em condições bem piores. Muito tempo atrás, eu voava vertóis de combate para qualquer clima para o Exército.

Eu tinha acabado de pegar um copo de etanol na Tata Batata para me esquentar, e estava estacionado na esquina da Quinta com a Lênin, de frente para o bar, torcendo por uma corrida de última hora. Foi então que vi um corcunda de sobretudo pesado sair correndo da Oficina do Spinnaker Joe carregando uma mala enorme.

“Ei, camarada! Precisa de um táxi?” Ele entrou no facho de luz do poste e foi aí que percebi que não era humano — era um yezendi. Pele azul, espinhos e tudo o mais. Provavelmente da casta guerreira e, aqui em Leônidas, isso queria dizer Sindicato. Encrenca certa — assim como os símbolos vermelhos de radiação na mala. Aí o alienígena abriu o casaco, revelando um cinto gravitacional, e subiu no ar em silêncio majestoso, desaparecendo na nevasca.

Maldita antigravidade. Não a suporto. Desde que começaram a importá-la, ninguém mais quer carro aéreo. Mas falei cedo demais. Uns cinco segundos depois, uma moça apareceu correndo, usando os restos de uma armadura ablativa.

“Táxi!”

Eu estava de folga, e ela tinha cara de problemas, então liguei a placa de “Fora de Serviço”. Ela não aceitou não como resposta. Sem pedir licença, puxou a porta. Houve um estalo discreto quando a fechadura quebrou, e ela se jogou carro adentro. Meu aerocarro afundou na suspensão. Ela devia pesar uns cento e vinte quilos.

“Você é uma androide.” Depois, inteligência rara: “Acho que você é pesada demais para um cinto gravitacional.”

“Nunca pergunte o peso de uma dama, coroa.” Ela resmungou, falando algo sobre antimatéria, e em seguida olhou para o meu painel. “Você tem radar?”

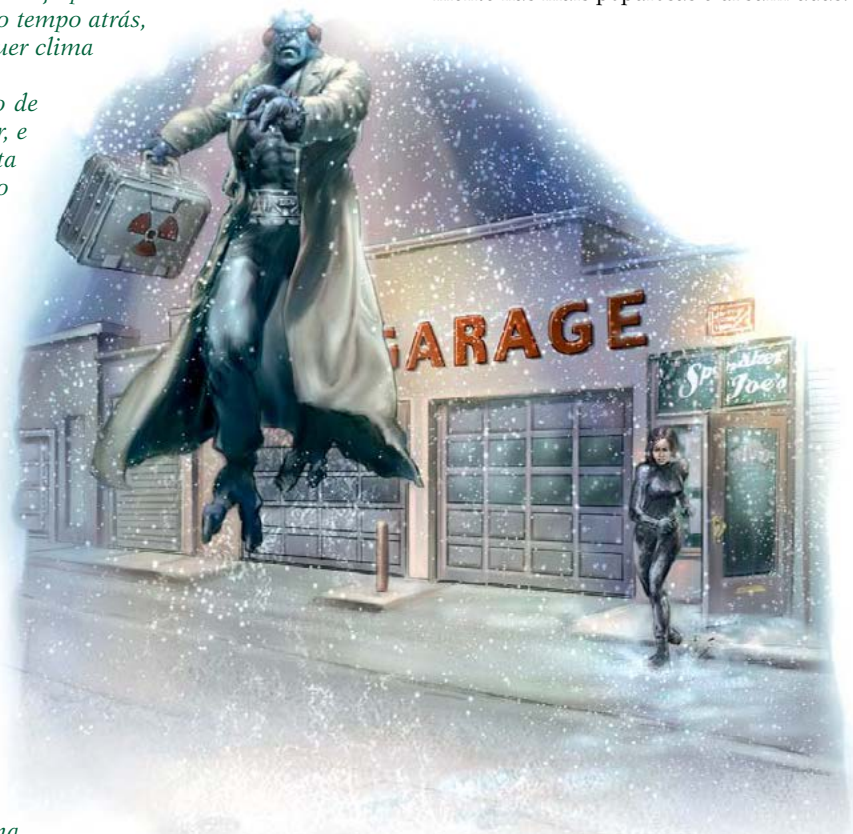
“Tenho.”

“Então siga aquele alienígena!”

Transporte é tão importante quanto intercomunicadores ou computadores, e aventureiros sempre precisam de novas maneiras de se locomover. Este capítulo aborda veículos, transmissão de matéria e outras tecnologias de transporte.

VIAGENS PLANETÁRIAS

Mover grandes quantidades de pessoas e carga com eficiência é um desafio em qualquer sociedade, especialmente nas mais populosas e urbanizadas.



Calçadas Rolantes (NT9)

Em grandes habitações espaciais ou nos centros de cidades superlotadas, ruas e calçadas podem ser substituídas pela calçada rolante: uma espécie de passarela rolante de alta velocidade, parecida com uma escada rolante horizontal. A calçada rolante é composta por duas fileiras de correias que se movem em direções opostas, com uma plataforma central entre elas. Cada fileira tem seções operando em intervalos de 7,5 km/h, variando de 7,5 km/h até cerca de 45 km/h. As esteiras mais lentas ficam próximas da plataforma central.

Caminhar é fácil, mas correr numa calçada rolante é complicado. Para determinar a velocidade de deslocamento, some ou subtraia 3 km/h por ponto de Deslocamento do personagem à velocidade da calçada. O personagem deve ser bem-sucedido em um teste de DX+3 a cada turno para evitar sofrer um tombo. Esse teste tem penalidade de -1 a cada 15 km/h ao correr na direção da calçada rolante, ou -3 a cada 15 km/h caso corra contra o fluxo dela. Correr sobre uma calçada rolante é considerado falta de educação — e pode até ser considerado ilegal. Os MJs podem aplicar penalidades de reação ou punições legais, dependendo da cultura local.

Veículos Autônomos (NT9)

Muitos veículos ultratecnológicos vêm equipados com sistemas de navegação inercial, GPS, radar anticollisão e piloto automático computadorizado. Táxis podem ser totalmente automatizados — basta inserir um cartão de crédito e informar o destino; a tarifa comum é de \$1 por pessoa cada 750 metros. Em áreas metropolitanas densamente povoadas, ou em regiões com altos Níveis de Controle, veículos de condução manual podem ser ilegais. Todos os veículos podem ser obrigados a se conectar a um sistema automatizado de Controle de Tráfego Municipal. Após indicar um destino, o sistema assume o controle do veículo e o guia até o local especificado. Isso dificulta movimentações furtivas e facilita para o governo capturar fugitivos em veículos.

Trens Maglev (NT9)

Metrô e trens suburbanos podem usar levitação magnética (maglev) para propulsão, eliminando o atrito dos trilhos e permitindo velocidades de até 450 km/h. As linhas maglev são mais eficientes quando construídas em túneis evacuados, eliminando a resistência do ar e permitindo que os trens alcancem velocidades supersônicas. Se túneis intercontinentais forem construídos, trens maglev de 1.500 km/h podem substituir aviões e transporte de carga de superfície. O investimento inicial para um sistema maglev evacuado é gigantesco; apenas sociedades muito ricas podem arcar com ele. No entanto, os custos operacionais são relativamente baixos, de modo que uma ferrovia com o investimento quitado pode oferecer tarifas baratas. Subsídios governamentais podem ajudar a custear a infraestrutura.

Em mundos sem atmosfera, o maglev também é barato. Nessas condições, as passagens custam em média \$10 por pessoa (ou \$50 por tonelada de carga) cada 750 km.

Superdirigíveis (NT9)

Em planetas com atmosfera, dirigíveis de carga e passageiros podem ser o meio de transporte de longa distância mais econômico. Dirigíveis são baratos e confiáveis, embora limitados a mundos com atmosferas densas ou padrão e clima relativamente estável. Eles viajam em média a 75 km/h em trajetos longos, e modelos aerodinâmicos, usando aerofólios e aerostatos, podem ultrapassar 150 km/h. As tarifas costumam ser de \$10 cada 150 km por pessoa ou por meia tonelada de carga. Dirigíveis exigem infraestrutura mínima e podem operar apenas com um mastro para atracação, tornando-os uma opção atraente para planetas pouco desenvolvidos.

Aviões de Passageiros Balísticos (NT9)

Aeronaves espaciais suborbitais hipersônicas podem transportar 100 ou mais passageiros para qualquer ponto de um planeta do tamanho da Terra em menos de três horas. O custo é de \$500 a \$1.000 por pessoa ou tonelada de carga. Veículos suborbitais exigem instalações extensas de decolagem e pouso, e dificilmente farão escalas em pequenas cidades, postos avançados ou sítios arqueológicos isolados.

Túneis Transcontinentais (NT9)

Robôs e máquinas de perfuração avançadas podem escavar túneis entre continentes por cerca de \$10 milhões cada 1,5 km (para comparação, o Eurotúnel entre França e Reino Unido tem 50 km de extensão e custou cerca de \$20 bilhões). Esses túneis são geralmente usados com linhas maglev supersônicas.

Embarcações Navais a Fusão (NT10)

Navios de superfície continuam sendo uma das formas mais econômicas de transportar grandes quantidades de carga em distâncias intercontinentais. Reatores de fusão em escala veicular provavelmente seriam usados tanto em espaçonaves quanto em navios oceânicos.

Antigravidade (NT10^)

Geradores de antigravidade transformam energia elétrica em sustentação e, em alguns casos, também em propulsão. Esse campo pode anular ou se contrapor à gravidade.

A principal aplicação é o voo. A antigravidade revoluciona o transporte planetário. Carros voadores silenciosos e elegantes podem pousar em qualquer telhado ou entrar por portas de garagens nos andares superiores. Em mundos com sociedades abertas, as pessoas se tornam ainda mais cosmopolitas graças à facilidade de viajar. A população pode continuar concentrada ou se espalhar: um “vizinho” pode morar a centenas de quilômetros.

Com o céu cheio de veículos (e até prédios ou cidades flutuantes), o controle de tráfego se torna um desafio. Mundos densamente povoados exigem que todos os veículos voadores privados sejam monitorados por um sistema planetário de controle aéreo; se uma colisão for iminente, o computador de tráfego toma o controle de ambos os pilotos. Desativar os circuitos de controle exige um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sistemas de Segurança)-2 e leva 10 segundos; um fracasso bloqueia o veículo e alerta as autoridades.

Dispositivos pessoais de antigravidade, como o cinto gravitacional, são o auge do transporte individual. Esses dispositivos são leves o suficiente para serem usados o tempo todo, seja fazendo compras no shopping ou explorando um planeta alienígena. Eles podem revolucionar a sociedade da mesma forma que se deu com o automóvel. Governos autoritários (e pais) podem detestá-los pelo nível de mobilidade que concedem aos indivíduos. Exploradores, tropas leves e adolescentes aventureiros vão adorá-los. Por que andar se você pode voar?

A antigravidade coloca aventureiros em ação e pode criar cenas dramáticas e atmosféricas. Por outro lado, se voar é fácil, navegar, dirigir ou caminhar perdem o propósito. Fica difícil se empolgar com uma aventura de “homem contra a natureza” quando os heróis precisam atravessar mil quilômetros de selva montanhosa infestada de monstros, mas podem simplesmente vestir seus cintos gravitacionais e sobrevoar tudo.

Tubos Elevadores (NT11^)

Prédios podem incorporar tubos elevadores (também chamados de “tubos-G”) — feixes tratores (pág. 88) de alta velocidade usados como “transportadores” verticais ou horizontais. Podem ser projetados principalmente para carga, mas também aparecer em hotéis de luxo, naves estelares de passageiros, bases militares, parques de diversões etc. Eles assustam um pouco, mas são extremamente seguros — muito mais gente sofre quedas fatais de calçadas rolantes do que morre em acidentes com tubos elevadores.

VIAGENS ESPACIAIS

Viagens espaciais são detalhadas em outros livros de **GURPS**. A questão principal é se tecnologias supercientíficas existem ou não. Sem superciência, viagens espaciais são geralmente caras e lentas; trajetos interplanetários levam meses,

e viagens interestelares duram décadas, séculos ou milênios. Com superciência — especificamente motores sem reação ou sistemas de propulsão mais rápidos que a luz — viagens interestelares podem levar apenas alguns dias, e viagens interplanetárias se tornam questão de horas.

O primeiro passo para o espaço — chegar à órbita — é muitas vezes o mais difícil, especialmente em um mundo como a Terra. Diversas tecnologias para alcançar o espaço são possíveis, incluindo ônibus espaciais, antigravidade (pág. 223) e elevadores espaciais.

Elevador Espacial (NT9)

Um elevador espacial, ou pé de feijão, é um cabo super-resistente que se estende do equador de um planeta até a órbita geoestacionária (cerca de 35.000 km de altitude no caso da Terra). O elevador é construído com cabos de nanotubos de carbono, mais espessos na base e afinando em direção ao topo. Na outra extremidade há um contrapeso — que pode ser uma extensão do próprio cabo (útil para capturar ou lançar espaçonaves) ou um asteroide ou estação espacial. Carros elevadores

sobem e descem pelo cabo, levando de um dia a uma semana para chegar ao topo. Depois de pago o custo de construção, pode custar apenas \$6/kg para atingir a órbita.

Elevadores espaciais podem variar de sistemas do tamanho de satélites, com cabos finíssimos, até megaconstruções com cabines do tamanho de ônibus para passageiros e carga. O custo de construção é de \$40 bilhões por tonelada/dia de capacidade de carga (considera-se que cada passageiro exige cerca de uma tonelada de capacidade devido a requisitos de segurança e suporte à vida). Multiplique o custo pelo quadrado da gravidade local; p.ex., um elevador lunar (1/6 G) custaria 1/36 do preço. O custo pode aumentar caso seja necessário remover detritos espaciais, satélites ou luas de baixa órbita antes da instalação! CL2.

Viajar em um elevador espacial até a órbita ou de volta ao solo custa \$500 e leva de seis horas a uma semana, dependendo da velocidade do elevador. As melhores cabines de elevador lembram vagões de trem, com serviço de bordo, entretenimento e uma vista espetacular.

VEÍCULOS

A seguir estão descrições e estatísticas de diversos veículos, desde cintos voadores até tanques gravitacionais. Para a referência das estatísticas de veículos, veja as págs. MB462–463.

Todos os veículos aqui descritos possuem apenas o equipamento básico, mas podem ser customizados com os acessórios descritos em outras partes deste livro. Para cada 10 kg de equipamento adicional, subtraia 0,01 tonelada da Carga do veículo.

Sistemas de Veículos

Esses sistemas são frequentemente encontrados em veículos ultratecnológicos.

Kit NBQ (Nuclear-Biológico-Químico): Um sistema de controle ambiental equipado com sensores para detectar contaminantes, filtros e um sistema de sobrepressão (o interior fica sob maior pressão que o exterior) para manter o ar impuro do lado de fora. Funciona de modo semelhante a uma máscara com filtro (pág. 177), protegendo contra radiação nuclear, agentes biológicos e químicos, como poluição ou gás venenoso. Apenas pessoas completamente dentro do veículo podem usufruir da proteção de um kit NBQ.

Rede de Impacto: Um airbag “inteligente” que fornece RD ablativa igual ao NT para ocupantes sentados em caso de colisão ou acidente. Quando ativada, a rede impede o usuário de agir até que ele consiga se soltar (teste de DX-2 a cada turno).

Se uma colisão for esperada e o passageiro não estiver preocupado em sobreviver a ela, ele pode desligar a rede de impacto. Essa opção é comum em veículos militares ou em sociedades libertárias, mas veículos civis vendidos em sociedades de NC3+ podem exigir que ela esteja sempre ativa. Para desativar a rede de impacto em um veículo civil, é necessário um sucesso num teste de Conserto de Equipamento Eletrônico (Sistemas de Segurança); cada tentativa leva 1 minuto.

Suporte à Vida Completo: Um veículo com suporte à vida completo é totalmente lacrado (pág. 171). Ele recicla ar e água para seus ocupantes enquanto tiver energia. Pode operar normalmente no vácuo ou em outros ambientes hostis. Seu sistema climático mantém uma zona de conforto de zero absoluto até 260°C. Alguns veículos podem suportar temperaturas ainda maiores.

Suporte à Vida Limitado: Funciona como o suporte de vida completo enquanto houver energia, mas não recicla ar nem água; possui apenas uma reserva limitada, especificada em dias-homem. Por exemplo, 6 dias-homem fornecem ar e água para um adulto por seis dias ou dois adultos por três dias, e assim por diante. O veículo pode reabastecer essa reserva se houver uma fonte de ar respirável ou água potável.

VQTs

Esses veículos terrestres são projetados para locomoção fora de estrada em áreas ermas sem estradas. VQTs ultratecnológicos não são feitos apenas para a Terra — eles são projetados para operar em ambientes hostis de mundos alienígenas também.



VQTs com Rodas (NT9)

Esse é um veículo para qualquer terreno de oito rodas, usado por equipes de exploração e garimpeiros. As rodas possuem pneus gigantes com inflagem automática e motores elétricos independentes. O veículo é alimentado por um par de células F, garantindo uma autonomia de 750 km. Seu casco de composto resistente suporta até 30 atmosferas de pressão. Ele possui suporte à vida completo (pág. 224) e FP 2 contra radiação.

O equipamento padrão inclui faróis, uma câmara de descompressão para uma pessoa, sistema de navegação inercial (pág. 74), rádio (pág. 44) grande, computador pessoal (pág. 22) e três terminais de estação de trabalho (pág. 24). Um painel solar auxiliar pode manter todos os sistemas de bordo, com exceção dos motores, funcionando indefinidamente, permitindo o uso do veículo como acampamento-base.

Deve-se usar a perícia Condução (Carreta Pesada) para operá-lo. Possui casco à prova d'água e um sistema auxiliar de propulsão a hidrojato, podendo "nadar" com Deslocamento 1/4.

Exo-Aranha (NT10)

Trata-se de um veículo do tamanho de um carro, com oito pernas, projetado para terrenos extremamente acidentados, como montanhas geladas ou crateras. É movido por uma turbina de ciclo fechado, com autonomia de 540 km. Seu casco suporta até 30 atmosferas de pressão e possui suporte à vida limitado (10 dias-homem) e FP 10 contra radiação.

Vem equipado com os mesmos sistemas do VQT com rodas (acima), porém conta com uma estação de tripulação holográfica (pág. 24). Deve-se usar a perícia Condução (Meca) para operar esse veículo.

VEÍCULOS PESSOAIS

Esses são veículos comuns de uso diário. Podem ser carros de família ou viaturas policiais.

Carro Inteligente (NT9)

Um carro elétrico com um motor em cada roda, carroceria de liga leve e composto, e alimentado por uma usina de células de combustível. Ele roda por seis horas, com alcance de 600 km.

É equipado com estação de tripulação computadorizada (pág. 24), bússola inercial (pág. 74), câmera de vigilância infravermelha (pág. 61), computador pessoal (pág. 22) robusto, ladar pequeno (pág. 64), rádio celular pequeno (pág. 50) e console de entretenimento (pág. 51). Cada ocupante possui uma rede de impacto (pág. 224). O carro possui fechadura biométrica (pág. 104) nas portas e também vem com faróis e lanternas traseiras.

O condutor usa a perícia Condução (Automóvel) para operá-lo, embora o veículo muitas vezes seja conduzido sob controle de computador.

Carro Dinâmico (NT10)

Esse veículo elétrico de quatro rodas é alimentado por células supercondutoras. Ele pode operar por 12 horas e sua distância é de 1.500 km. O veículo tem uma pele inteligente reconfigurável que ajusta sutilmente a forma do corpo e das rodas para otimizar a aerodinâmica e a tração.

Esse carro possui os mesmos sistemas do carro inteligente descrito acima, mas sua carroceria inclui camuflagem programável (pág. 99), que permite mudar cor e a "estampa" sob comando. O interior possui bancos de trajestem (pág. 39) autoadaptáveis. Quando vazio, pode se dobrar em uma caixa de MT+2 para facilitar o estacionamento. Um hack de \$100 e CL3 permite que ele faça isso sob comando, causando dano GdP por contusão aos ocupantes baseado em sua ST.

CARROS VOADORES

Avanços ultratecnológicos em compostos, software de controle de voo e usinas de energia miniaturizadas tornam possível o antigo sonho dos automóveis voadores.

Todos os carros voadores vêm com sistemas padrão: controles computadorizados, faróis, bússola inercial (pág. 74), computador pessoal (pág. 22) e radar multimodo pequeno (pág. 65). Outros detalhes variam conforme o modelo, de acordo com as descrições abaixo.

Aerocarro (NT9)

Esse é um automóvel aerodinâmico com uma cúpula em forma de bolha. Ele voa usando a propulsão de quatro rotores carenados montados em cápsulas, mas também possui suspensão e tração elétrica comuns sobre rodas, permitindo operá-lo como um carro convencional. Pode pairar, decolar e pousar verticalmente, ou voar tão rápido quanto um avião leve, com distância de 1.350 km. As estatísticas de desempenho citadas são para voo com rotores carenados; como veículo terrestre, o carro aéreo possui Manobrabilidade/IE +1/3 e Deslocamento 3/45* no solo, com distância de 2.700 km.

O veículo tem duas portas e quatro assentos. Para operá-lo, deve-se usar Pilotagem (Vertol) e Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores); Navegação (Ar) também é útil!

Ele pode voar com apenas dois motores, mas se ocorrer uma falha total de sistemas ou se acabar o combustível em pleno voo, ele aciona um paraquedas que normalmente garante um pouso seguro (presuma Paraquedismo-11). Todos os ocupantes também contam com redes de impacto (pág. 224).

Tabela de Veículos Terrestres

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos
9	Carro Inteligente	46	+1/5	12	3/60*	1,4	0,6	+3	1+4	5	\$20.000	j4Rd
9	VQT com Rodas	100	-1/4	12	2/40	10	2	+5	1+9LPV	40	\$200.000	j8Rd
10	Carro Dinâmico	40	+2/5	12	6/75*	1,1	0,6	+3	1+4	10	\$30.000	j4Rd
10	Exo-Aranha	80	+2/2	13	8/16	5	1	+4	1+4LPV	70	\$200.000	j6P

Jipe Gravitacional (NT10[^])

Esse é um veículo de antigravidade aberto, que lembra um automóvel aerodinâmico sem rodas. Possui um computador pessoal (pág. 22) e uma bússola inercial (pág. 74) pequena. Um par de células F garante uma distância de 3.000 km. O piloto usa a perícia Pilotagem (Antigravidade).

Aerocarro Supersônico (NT11)

Esse é um aerocarro de alto desempenho. Sua cabine é lacrada e contém 48 horas de suporte à vida limitado. Ele é capaz de atingir Mach 2, graças ao seu motor ram-air nuclear miniaturizado, que oferece distância ilimitada (necessitando de reabastecimento a cada cinco anos). O aerocarro supersônico possui duas portas tipo “asa de gaivota”, com dois assentos dianteiros e dois traseiros. Seus sistemas eletrônicos incluem controles holográficos (pág. 24), uma bússola inercial (pág.

74) e um radar multimodo médio (pág. 65). Use a perícia Pilotagem (Vertol) para voá-lo.

Hipersônico Gravitacional (NT12[^])

Esse é um veículo de antigravidade em formato de disco voador, capaz de agilidade excepcional e velocidades hipersônicas. É alimentado por um reator de antimatéria, com autonomia de cinco anos de operação contínua. Seus amortecedores inerciais neutralizam todas as forças de aceleração sentidas pelos ocupantes — algo essencial, já que o veículo pode realizar manobras “impossíveis” de até 100G. Possui ainda um compartimento modular de equipamentos com capacidade para 100 kg de acessórios adicionais. A perícia Pilotagem (Antigravidade) é necessária para operá-lo; Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) também é útil.

Tabela de Carros Voadores

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos	Estol
9	Aerocarro	45	+2/3	11i	4/190	1,2	0,4	+3	1+3P	4	\$500.000	J4Rdr	0
10 [^]	Jipe Gravitacional	50	+3/3	12	10/100	2	1	+4	1+5	4	\$400.000	C	0
11	Aerocarro Supersônico	50	+4/4	11	10/600	2	0,8	+3	1+4P	12	\$500.000	j	0
12 [^]	Hipersônico Gravitacional	50	+10/5	13	50/1.500	1,6	0,6	+4	1+3P	100	\$2.000.000	j	0

TANQUES

No futuro, os tanques podem se tornar obsoletos... ou continuar sendo uma combinação vitoriosa de proteção, mobilidade e poder de fogo. Tanques ultratecnológicos aprimoram todas essas áreas, mas sua maior vantagem é a consciência situacional superior, graças a sensores de realidade virtual e a seu próprio esquadrão de drones ou enxames aéreos. Mesmo assim, a infantaria aliada continua sendo essencial para evitar emboscadas em cidades ou terrenos difíceis! Para aventureiros, tanques podem ser vistos tanto como dragões que exigem astúcia e coragem para derrotar, quanto como a cavalaria que chega para salvar o dia.

Os tanques descritos a seguir são projetados para fácil transporte por aeronaves ou espaçonaves. Modelos maiores também são possíveis!

Tanque de Guerra Leve (NT9)

Este tanque possui um casco laminado de compósitos reforçado com armadura eletromagnética (pág. 187), mas depende de furtividade e sensores para poder disparar. Ele opera silenciosamente sobre esteiras de borracha, movido por um motor híbrido diesel-elétrico. A tripulação (um condutor e um comandante-canhoneiro) permanece dentro do casco, protegida por um kit NBQ (pág. 224).

Sua torre não tripulada é armada com um canhão de tanque de 100 mm (pág. 136) com a melhoria eletrotérmica (pág. 139) e uma metralhadora de corrente coaxial de 15 mm (pág. 136). Acima da torre, uma torre menor abriga um laser de ataque (pág. 115) para defesa aérea e interceptação de mísseis. A traseira do casco possui 10 lançadores de mísseis tático (pág. 145), montados fixos e voltados para cima.

Seus sistemas eletrônicos incluem duas estações de tripulação holográficas (pág. 24), um sensor de imagens hiperespectrais (pág. 61), um intercomunicador a laser médio (pág. 44), um rádio médio (pág. 44), um MAE tático (pág. 62) e um detector de som tático (pág. 62).

É operado por um condutor que usa as perícias Condução (Sobre Esteiras) e Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) e um comandante-canhoneiro que usa Artilharia (Míssil Guiado), Canhoneiro (Feixes, Canhão, Metralhadora) e Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu, MAE, Sensores).

Tanque Flutuante (NT10[^])

Esse tanque se locomove sobre um colchão de ar, usando motores de salto auxiliares para atravessar terrenos acidentados. O casco é lacrado e possui suporte à vida completo (pág. 224). Sua torre principal tem um canhão eletromagnético de 40 mm (pág. 141) ou um canhão de plasma (pág. 127) num suporte estabilizado. Também conta com uma torre menor equipada com laser de ataque (pág. 115) num suporte estabilizado, para defesa pontual. Seus sistemas eletrônicos incluem duas estações de tripulação holográficas (pág. 24), sensores de imagens hiperespectrais (pág. 61), um intercomunicador a laser médio (pág. 44), um rádio médio (pág. 44) e um detector de som tático (pág. 62). O veículo é protegido por um dissimulador infravermelho (pág. 99), uma superfície camaleão multiespectral (pág. 99), furtividade radar (pág. 100) e MAE tático (pág. 62).

Os requisitos de tripulação e perícias são os mesmo que os do tanque de guerra leve, com a exceção de que se usa a perícia Condução (Aerodeslizador). CL1.

Tanques Gravitacionais (NT10[^])

Os tanques gravitacionais combinam a agilidade de um helicóptero de ataque com a blindagem e o poder de fogo de um tanque de guerra. Eles possuem as mesmas capacidades do tanque flutuante, mas são capazes de voo transônico graças à antigravidade. Deve-se usar a perícia Pilotagem (Antigravidade) em vez de Condução.

Tabela de Tanques

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos
9	Tanque de Guerra Leve	150	-2/5	11	2/25	30	1	+5	2L	500/200	\$2.000.000	2EsTt
10	Tanque Flutuante	150	-3/4	11	2/50	30	1	+5	2L	700/300	\$3.000.000	Tt
10^	Tanque Gravitacional	150	+1/5	11	10/500	30	1	+5	2LV	700/300	\$3.500.000	Tt

AERODESLIZADORES

Esses veículos de efeito solo se deslocam sobre uma almofada de ar. Os aerodeslizadores são menos manobráveis do que veículos terrestres convencionais, mas têm a vantagem de poder viajar tanto por terra quanto por água.

Aerodeslizador Blindado (NT9)

Esse veículo blindado foi projetado para transportar um esquadrão de soldados e provê-los de apoio de fogo. Também é um veículo muito eficiente como patrulha costeira (ou para contrabando!). Utiliza uma turbina a gás ou uma usina de células de combustível como fonte de energia, com distância de até 1.200 km.

Seu compartimento da tripulação comporta duas pessoas, e é acessado por uma escotilha na parte de cima. Uma rampa traseira motorizada leva a um compartimento que pode carregar até oito passageiros mais carga. Seus sistemas eletrônicos incluem duas estações de tripulação holográficas (pág. 24), sensores hiperspectrais (pág. 61), sistema de navegação inercial (pág. 74), intercomunicador a laser médio (pág. 44), rádio médio (pág. 44), computador pessoal (pág. 22) com opção resistente, radar tático MSEA (distância de 15 km) (pág. 65) e MAE tático (pág. 62). Suas defesas incluem dissimulador infravermelho (pág. 99) e furtividade radar (pág. 100).

Possui uma pequena torre estabilizada no topo do casco. Seus principais sensores ficam em um periscópio telescópico montado em mastro (ponto Ar), que se estende 4,5 metros acima para reconhecimento além do horizonte. É protegido por blindagem composta.

Tem uma torre menor independente montada em um suporte estabilizado; pode receber até 200 kg de sistemas de armas apropriados ao NT. No NT9, uma configuração típica inclui um canhão de assalto de 25 mm (pág. 136), um SALAM (pág. 145) e duas caixas de morteiros de 40 mm (pág. 136). As perícias adequadas são Artilharia (Míssil Guiado), Condução (Aerodeslizador), Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) e Canhoneiro (Metralhadora).

Jipe Flutuante (NT9)

Esse aerodeslizador leve e aberto é adequado tanto para uso civil quanto militar. É movido por uma única célula F com autonomia de seis horas, garantindo uma distância de 360 km. Possui dois assentos dianteiros e quatro traseiros. O piloto utiliza a perícia Condução (Aerodeslizador). Seu equipamento é bastante básico: faróis, estação de tripulação computadorizada (pág. 24), HUD (pág. 24), bússola inercial (pág. 74), rádio médio (pág. 44) e computador pessoal (pág. 22).



Tabela de Aerodeslizadores

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos
9	Aerodeslizador Blindado	130	-2/4	11i	5/50	20	2	+5	2+8L	150/70	\$500.000	tAr
9	Jipe Flutuante	50	-1/3	12	3/40	2	1	+4	2+3	10	\$40.000	CAR

MINISSUBMARINOS

Esses veículos foram projetados para pesquisa, resgate de material e operações especiais submarinos. Todos os três modelos descritos abaixo compartilham certas características.

Cada um tem uma ponte de comando com duas estações de tripulação holográficas (pág. 24), além de um número variável de assentos para passageiros e uma câmara de descompressão para uma pessoa.

Os equipamentos padrão incluem: hidrofone médio (pág. 63), sonar médio (pág. 65), computador microframe (pág. 22), periscópio de 4,5 m com rádio médio (pág. 44) e sensores de imagem térmica (págs. 60–61), além de intercomunicador por sonar médio (pág. 44). Um sistema de abafamento sonoro impõe penalidade de –3 a tentativas de detectar os submarinos através de hidrofones, mas apenas quando se deslocam a menos de 75 km/h.

Todos os minissubmarinos descritos abaixo possuem uma torre estabilizada por padrão. Versões civis equipam a torre com um holofote (pág. 74) e um maçarico a laser pesado (pág. 80); já modelos militares ou paramilitares frequentemente carregam um laser de ataque verde-azul (pág. 115).

Minissubmarino de Águas Profundas (NT9)

Esse submarino tem 9 metros de comprimento foi projetado para mergulhar nas regiões mais profundas dos oceanos ou explorar mares de mundos alienígenas. Tem formato de disco,

com casco esférico pressurizado cercado por uma seção externa não pressurizada onde ficam dois propulsores a hidrojato. Utiliza um reator nuclear, o que lhe garante distância ilimitada, e pode operar com segurança até 15 km de profundidade. Outro recurso é o par de braços robóticos de ST 30, que pode ser controlado pelo operador usando suas próprias DX e perícias, seja por luvas de realidade virtual ou por interface neural.

Minissubmarino Supercavitante (NT9)

Esse modelo de curta distância é projetado para funções de entrega de mensagens, ataque ou patrulha subaquáticos. A embarcação tem formato de cunha aerodinâmica e é propulsada por motores ramjet de combustão em vórtice, que misturam pó de alumínio com água (funcionando ao mesmo tempo como oxidante e massa de reação). Ele gera uma bolha supercavitante ao redor do veículo, reduzindo o arrasto e permitindo velocidades submarinas muito altas. O minissubmarino supercavitante pode descer a até 270 m de profundidade e sua distância é de 300 km.

Minissubmarino Nuclear (NT10)

Este minissubmarino multipropósito é movido a fusão nuclear. Suas características são idênticas às do minissubmarino de águas profundas, exceto que tem braços com ST 45, suporte à vida completo (limitado apenas pela comida transportada a bordo) e distância ilimitada. O reator tem uma vida útil de 200 anos.

SISTEMAS DE PROPULSÃO PARA MERGULHADORES

Esses dispositivos permitem que mergulhadores individuais percorram longas distâncias debaixo d'água. São particularmente úteis para equipes de operações clandestinas navais, e em colônias submarinas podem ser de uso comum.

Aquatrenó (NT9)

Esse sistema individual de propulsão subaquática se parece com um pequeno trenó equipado com motor a hidrojato. O mergulhador segura as alças de controle do trenó e é puxado pelo veículo. Inclui farol e medidor de profundidade; pode carregar até 5 kg de equipamentos adicionais, como armas ou sonar. Funciona por oito horas com uma célula D e pesa 30 kg. CL4.

Mochila a Jato Subaquática (NT10)

Essa mochila tem um sistema de propulsão que usa um motor ramjet de combustão em vórtice. Possui distância de 15 km e pesa 20 kg. Leva apenas três segundos para vestir ou remover. Um cilindro adicional de combustível custa \$40 e pesa 10 kg. CL4.



Tabela de Minissubmarinos e Sistemas de Propulsão para Mergulhadores

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos	Calado
9	Aquatrenó	15	0/2	12	2/15	0,13	0,1	-1	1	5	\$2.000	O	0,6
9	Minissubmarino de Águas Profundas	150	0/3	12	1/6	28	1	+6	6LP	100	\$25.000.000	2Brjet	10
9	Minissubmarino Supercavitante	135	+1/3	11	8/150	20	0,5	+5	2LP	30	\$30.000.000	jet	1,8
10	Minissubmarino Nuclear	150	0/3	12	2/18	28	1	+6	6LP	150	\$50.000.000	2Brjet	3
10	Mochila a Jato Subaquática	11	0/1	12	6/12	0,11	0,1	-3	1	5	\$600	O	0,6

TRANSPORTE DE ROTOR INCLINÁVEL

Aeronaves de rotor inclinável possuem duas hélices de grande porte que podem girar entre a posição vertical (para voar como um helicóptero) e a posição horizontal (para voo eficiente e em alta velocidade como um avião). São particularmente úteis em operações especiais militares, mas também podem ser populares como aeronaves de passageiros ou de carga.

O rotor inclinável possui duas estações de tripulação computadorizadas (pág. 24), destinadas ao piloto e ao copiloto, uma cabine para passageiros e uma área de carga. O acesso é feito por duas portas laterais e uma porta de carga traseira sob a cauda. A fuselagem é lacrada e conta com suporte à vida limitado (60 horas-homem). Outros sistemas incluem: sistema de navegação inercial (pág. 74), computador pessoal (pág. 22), radar multimodo médio (pág. 65) e rádio médio (pág. 44). O piloto de um

rotor inclinável usa Pilotagem (Aeronave Pesada) quando estiver em modo de asa fixa (necessário para velocidades acima de 225 km/h), e Pilotagem (Helicóptero) quando em modo helicóptero. As perícias Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu, Sensores) e Navegação (Ar) são úteis. Um copiloto não é obrigatório, mas pode dividir a carga de trabalho.

Rotor Inclinável Tático (NT9)

Versão blindada do rotor inclinável para operações especiais. Possui todas as capacidades do rotor de transporte inclinável, além de dissimulador infravermelho (pág. 99), furtividade radar (pág. 100) e radar grande (pág. 65). Há uma pequena torre independente sob o nariz. O piloto ou copiloto normalmente possui a perícia Canhoneiro (Feixes ou Metralhadora).

VERTOL UTILITÁRIO

Trata-se de um veículo de transporte sem asas, com sustentação direta, semelhante ao aerocarro (pág. 225), só que maior. Esses veículos desempenham o mesmo papel dos helicópteros nos NT7–8, mas sua ausência de asas ou rotores lhes permite maior manobrabilidade em áreas urbanas. Suas missões típicas incluem assalto aéreo, ambulância voadora, apoio logístico e transporte de VIP.

Vertol Utilitário (NT9)

Um veículo aerodinâmico semelhante a um cargueiro a jato sem asas, com cauda, quatro módulos contendo motores de empuxo vetorado e rotores carenados, e patins de pouso retráteis. É levemente blindado, mas seus sistemas redundantes permitem voar mesmo após falhas de sistema ou danos de combate.

Na frente, há uma cabine de comando com assentos para piloto e copiloto; logo atrás, uma pequena cabine com oito assentos para passageiros e um compartimento de carga. Há portas em ambos os lados da fuselagem e duas sob a cauda. Todos os assentos possuem redes de impacto (pág. 224). Os sistemas eletrônicos incluem: duas estações de tripulação

computadorizadas (pág. 24), sistema de navegação inercial (pág. 74), radar multimodo médio (pág. 64), rádio médio (pág. 44), dois computadores pessoais (pág. 22) e radar grande (pág. 65). Versões militares incluem sistemas adicionais de furtividade — veja o capítulo 7, Defesas, para várias opções. A fuselagem é lacrada e equipada com um kit NBQ (pág. 224).

O piloto utiliza a perícia Pilotagem (Vertol). Outras úteis são Operação de Aparelhos Eletrônicos (Comu e Sensores) e Navegação (Ar). É comum haver um copiloto, que deve ter as mesmas perícias.

Vertol Nuclear (NT11)

Possui as mesmas capacidades do vertol utilitário, mas é equipado com um motor air-ram nuclear, o que lhe dá distância ilimitada (por cinco anos). Em vez de rotores carenados, ele suga ar, aquece-o e o expulsa para gerar propulsão. Pode operar em qualquer atmosfera de densidade acima de rarefeita. Além do motor air-ram, o veículo conta com um rotor carenado na parte de baixo, usado para pousos e decolagens “frios”, que não estremeçam prédios ou queimam o asfalto.

Tabela de Rotor Inclinável e Vertol

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos	Estol
9	Rotor Inclinável Tático	130	-1/4	12i	4/200	20	3	+6	2+18	30	\$40.000.000	j3RdrAs	0
9	Transporte de Rotor Inclinável	130	-1/4	11i	4/200	20	4	+6	2+28	6	\$20.000.000	J3RdrAs	0
9	Vertol Utilitário	90	+3/3	11ix	4/200	10	2	+5	2+8L	30	\$12.000.000	j3Dr	0
11	Vertol Nuclear	100	+3/4	11	10/350	12	4	+5	2+12LPV	90	\$24.000.000	j3Dr	0

MOTOS E PLATAFORMAS GRAVITACIONAIS

Esses são veículos pequenos que utilizam antigravidade supercientífica (AG) para sustentação e propulsão. Veículos gravitacionais são silenciosos, exceto nos modelos híbridos que usam a antigravidade apenas para neutralizar o peso e contam com outro sistema de propulsão para gerar empuxo.

Plataforma de Antigravidade (NT10^)

O veículo mais básico de antigravidade: um disco voador aberto com pedestal de controle. Uma ou duas pessoas podem ficar em pé sobre ele. É versátil, simples e lento. Funciona com uma célula D e tem distância de 75 km. CL4.

Moto Gravitacional (NT10^)

Essa motocicleta voadora é semelhante a um hipersônico gravitacional, porém é menor e mais ágil. Possui dois assentos tipo sela e um para-brisa aerodinâmico. Seus sistemas eletrônicos incluem um computador pequeno (pág. 22) embutido, um terminal portátil (pág. 24) e um HUD no para-brisa (pág. 24). Faz uso da perícia Pilotagem (Antigravidade). Suas três células E fornecem uma distância de 1.500 km.

Motos Flutuantes e Plataformas Flutuantes (NT10^)

São idênticas à moto gravitacional e à plataforma de anti-gravidade, mas usam sistemas de repulsão de gravidade baseados em tecnologia de feixes pressores. Só podem se elevar a até 2 metros do solo, mas consomem significativamente menos energia que um veículo de antigravidade equivalente. Não possuem estatísticas próprias; use os valores de uma moto gravitacional ou flutuante, mas duplique a distância.

MICROAVIÕES

Essas são aeronaves portáteis que podem ser guardadas na forma de um kit e montadas com poucas ferramentas.

Microleve Libélula (NT9)

Esse pequeno avião a hélice é frequentemente usado como aeronave recreativa ou carregada por exploradores, mas também serve bem para infiltrações secretas. As asas e o corpo são feitos de polímeros transparentes de alta resistência sobre membranas estruturais de metal espumado. A Libélula pode ser desmontada em dois módulos de mochila, cada um pesando apenas 17,5 kg. Montá-la ou desmontá-la leva apenas nove minutos, exigindo um sucesso num teste de Mecânica+2 e um kit de ferramentas.

Transporta uma pessoa em um assento aberto tipo sela. Decola e pousa sobre esquis; tem distância de 150 km, ou mais

se puder planar com vento de cauda favorável. Sua construção lhe confere furtividade radar (pág. 100).

Mochila Libélula (NT10)

Versão avançada da Libélula, que se dobra em uma única mochila de 17,5 kg. Não exige montagem. Leva apenas três segundos para se abrir ou recolher.

Microjato Asa Noturna (NT11)

O Asa Noturna é uma maravilha tecnológica: um jato de combate supersônico que cabe dentro de um furgão de carga. Desmontado, consiste em quatro módulos de 100 kg. Graças às conexões inteligentes, esses sistemas podem ser montados em 20 minutos, formando um pequeno, mas extremamente versátil jato de salto multimissão.

Montado, o Asa Noturna é uma asa voadora em formato de diamante, com 3,6 m de comprimento e 4,5 m de envergadura, cabine integrada ao corpo, asas de geometria variável e motores turbojato de empuxo vetorado. Sua “pele” responsiva é uma membrana bioplástica eletricamente ativa e semitransparente, que lhe dá aparência etérea e uma assinatura de radar muito baixa. Tem distância de 1.800 km.

Seus equipamentos incluem: uma estação de tripulação holográfica (pág. 24), sistema de navegação inercial (pág. 74), pele inteligente com ladar (pág. 64) com distância de 15 km, intercomunicador a laser médio (pág. 44), rádio médio (pág. 44), computador pessoal (pág. 22) e MAE tático (pág. 62). A aeronave é lacrada e conta com suporte à vida limitado (12 horas/homem) (pág. 224).

O Asa Noturna possui dois compartimentos de carga, cada um configurável para aceitar um módulo de até 50 kg. Exemplos típicos incluem um ladar tático grande (pág. 64), um contêiner de carga (50 kg), um tanque de combustível adicional (\$400, acrescenta duas horas de distância) ou um módulo de ataque com suporte estabilizado para qualquer arma de até 35 kg. Os módulos só podem ser trocados em solo; cada tentativa de troca exige um kit de ferramentas, um teste de Mecânica+3 e um minuto.

Tabela de Motos Gravitacionais e Microaviões

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos	Estol
9	Libélula	16	+2/5	12	5/35	0,14	0,11	+2	1	2	\$4.000	O2D2As	15
10	Mochila Libélula	16	+2/5	12	5/35	0,13	0,11	+2	1	2	\$6.000	O2D2As	15
10^	Plataforma de Antigravidade	10	0/1	12	5/15	0,21	0,1	-2	1 + 1	3	\$10.000	O	0
10^	Moto Gravitacional	30	+4/2	11	20/80	0,4	0,2	0	1 + 1	3	\$25.000	O	0
11	Asa Noturna	36	+6/4	12	10/600	0,5	0,15	+3	1+1P	30	\$540.000	jr3RdrAs	0

EQUIPAMENTO DE VOO PESSOAL

Sistemas aéreos de propulsão vestíveis. A maioria é controlada por um painel preso a um braço que se curva à frente do usuário; um piloto automático computadorizado é padrão, de modo que apenas uma mão é necessária para operar o equipamento. As leituras de instrumentos normalmente são projetadas no HUD do capacete, mas o equipamento pode ser conectado a uma interface neural para controle totalmente sem mãos.

Leva quatro segundos para vestir o equipamento de voo pessoal e dois segundos para removê-lo. Todos esses “veículos” exigem a perícia Pilotagem (Equipamento de Voo Pessoal).

Mochilocóptero (NT9)

Um par de rotores carenados de um metro presos a um arnês de mochila com unidade de controle. É útil em resgates de emergência e, graças à usina integrada relativamente silenciosa, também possui aplicações militares. Não funciona em atmosferas rarefeitas ou no vácuo. Precisa de 2 metros de espaço livre em cada lado do usuário — não pode atravessar passagens estreitas ou portas. O mochilocóptero pesa 100 kg e usa uma célula E como fonte de energia. Tem uma distância de 300 km. CL3.

Cinto de Antigravidade (NT10^)

O “cinto gravitacional” é um arnês pessoal de antigravidade — composto por um cinto e uma pequena mochila — que permite ao usuário voar a até 120 km/h. O cinto foi projetado para sustentar apenas um usuário, embora ele possa carregar outra pessoa nos braços se a Carga permitir. 10 kg, 2D/4 h. CL3.

Mochila a Jato Nuclear (NT11)

Essa mochila a jato movida a fusão foi projetada para uso em trajes de combate. Ela suga o ar, aquece-o com um reator e o expulsa como plasma quente para gerar propulsão. A descarga de plasma causa 2d pontos de dano por queimadura com modificador de radiação a qualquer um que esteja diretamente atrás ou abaixo do usuário, a até 2 metros de distância. Além disso, o usuário vira um farol no espectro infravermelho: enquanto a mochila estiver em funcionamento, sistemas de furtividade e contramedidas não têm efeito, e tentativas de detectá-lo receberão bônus de +3.

Capa Gravitacional (NT12^)

Sucessor do cinto de antigravidade, este é um sistema muito mais leve. Pode assumir a forma de uma capa flexível feita de circuitos gravitacionais em estado sólido. Presa ao redor do pescoço e dos pulsos, ela gera um campo de antigravidade, permitindo ao usuário voar de maneira similar ao cinto de antigravidade. O controle pode ser feito por movimentos de braço (penalidade de -2 ao teste de habilidade) ou por uma interface neural embutida no fecho da capa (que também contém uma célula C). Leva 2 segundos para vestir e 1 segundo para remover. 2,5 kg, C/1 h. CL3.

PROPULSORES DE GRAVIDADE ZERO

Trata-se de equipamentos de voo de microgravidade usados para deslocamentos curtos fora de espaçonaves ou estações espaciais. Utilizam propulsores a gás frio para manobras, podendo ser vestidos, retirados e mantidos facilmente por uma única pessoa. A perícia usada é Queda Livre.

Propulsor de Mão (NT9)

Esse dispositivo impulsiona o usuário com rajadas de gás comprimido. Cada rajada acelera ou desacelera uma pessoa de massa normal em um metro por segundo na direção oposta à que o propulsor estiver apontado. É necessário um sucesso num teste de Queda Livre ou Traje Pressurizado para direcionar corretamente o propulsor. O cilindro da unidade fornece 30 rajadas de um segundo. O equipamento pesa 2 kg, incluindo o cilindro. Cilindros adicionais custam \$10, pesam 0,5 kg e levam 3 segundos para serem trocados.

Mochila de Propulsão (NT9)

Unidade de propulsão vestível para pequenos deslocamentos em gravidade zero. É composta por um módulo de propulsão, dois braços com propulsores reversos e um braço de controle que se curva diante do usuário. Possui motores de manobra distribuídos em pontos estratégicos da mochila e um piloto automático que auxilia o usuário. Leva 10 segundos e um teste de Traje Pressurizado (repetível a cada 5 segundos em caso de fracasso) para vestir uma mochila de propulsão. O cilindro grande fornece 100 segundos de aceleração contínua. Testes bem-sucedidos de Queda Livre permitem controlar a direção e a velocidade. A mochila pesa 20 kg, incluindo um cilindro. Cilindros adicionais custam \$30, pesam 5 kg e levam 5 segundos para serem substituídos.



Tabela de Motos Gravitacionais e Microaviões

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc. (G)	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos	Vel. de Estol
9	Propulsor de Mão	6	+ 1/1	12	1/30 (0,1G)	0,1	0,1	-5	1	5	\$50	—	—
9	Mochilocóptero	17	+2/2	12	3/30	0,34	0,3	-2	1	10	\$20.000	O	0
9	Mochila de Propulsão	14	+3/1	12	3/300 (0,3G)	0,12	0,1	-2	1	10	\$2.000	O	—
10^	Cinturão de Antigravidade	10	+2/1	12	10/40	0,16	0,15	-3	1	3	\$12.000	O	0
11	Mochila a Jato Nuclear	18	+2/1	11	5/30	0,35	0,3	-2	1	20	50.000	O	0
12^	Capa Gravitacional	7	+2/1	12	10/40	0,15	0,15	-3	1	3	\$6.000	O	0

CÁPSULAS DE DESCIDA

Essas cápsulas são projetadas para permitir que seus ocupantes adentrem a atmosfera com segurança. Elas possuem pequenos conjuntos de motores-foguete que fornecem manobrabilidade limitada, mas um pouso cuidadoso depende de uma boa navegação. Abandonar a órbita leva de duas a três rotações ao redor de um planeta com atmosfera semelhante à da Terra (mais tempo em planetas com atmosfera mais rarefeita, como Marte). Durante esse período, rádio, radar e todos os sensores passivos ficam cegos devido aos efeitos do plasma.

Módulos de fuga e cápsulas de descida possuem um computador com Navegação (Espaço)-12, ou o usuário pode ignorar isso e programar sua própria trajetória de pouso. Um sucesso decisivo significa que o usuário pouso a até 1,5 km do local planejado. Um sucesso normal indica que ele pouso dentro de $5d \times 150$ km, menos 300 km vezes a margem de sucesso (p.ex.: uma margem de sucesso de 5 reduz o raio em 1.500 km), mínimo de 1,5 km. Em caso de fracasso, ele pode cair em qualquer lugar do planeta. Já uma falha crítica resulta em algum tipo de desastre: pouso em terreno acidentado, ficar preso em órbita sem combustível para reentrar ou, opcionalmente, uma reentrada íngreme demais, que faz a cápsula queimar na atmosfera (um destino melhor reservado a PdMs).

Módulo de Fuga (NT9)

Este é um módulo de escape para quatro pessoas, projetado para permitir a evacuação de uma nave ou estação espacial em caso de desastre.

Se lançado no espaço profundo, o módulo é projetado para se afastar a uma distância segura da nave danificada e transmitir um sinal de socorro.

Se lançado de uma nave em órbita planetária, o módulo oferece a opção de aterrissar; caso os ocupantes não estejam conscientes, ele fará isso automaticamente, se os dados de sua biblioteca indicarem que é seguro (p.ex.: ele não tentará pousar em um gigante gasoso!). A reentrada é controlada por piloto automático. Após uma série de paraquedas de frenagem reduzirem a velocidade, um paraquedas principal é usado para uma descida suave. Se cair na água, bolsas de ar se inflarão automaticamente, fazendo a cápsula boiar.

O módulo é equipado com assentos acolchoados de aceleração para quatro pessoas e dois compartimentos com capacidade para 100 kg de carga. Normalmente esses compartimentos contêm kits médicos e de sobrevivência, mas em caso de emergência podem ser esvaziados, permitindo que mais uma pessoa se aperte em cada um.

A cápsula vem equipada com um radiofarol médio (pág. 44), um sistema de navegação inercial (pág. 74) e 90 dias-homem de suporte à vida limitado (pág. 224). Sua bateria interna pode manter o sistema de suporte à vida e o farol funcionando por até um mês.

A superfície externa é equipada com uma camuflagem programável (pág. 99), que pode ajustar a cápsula para refletir radar ou para alta visibilidade. O controle do módulo é feito por um computador pessoal (pág. 22) e um console simples de tripulação.

Seus foguetes de manobra exigem Pilotagem (Espaçonave de Alta Performance), mas a maioria vem equipada com uma IA para que possam ser usadas até por fugitivos sem treinamento. CL4.



Cápsulas de Descida (NT10)

Uma cápsula de descida é um módulo de reentrada protegido por um escudo ablativo, permitindo que um ocupante ou um contêiner de carga seja lançado com segurança de uma nave em órbita baixa. Leva dois minutos para carregar uma cápsula de descida. Ela deve ser lançada a partir de uma doca de veículos ou lançador de mísseis em uma trajetória que permita o abandono de órbita.

A reentrada é controlada por piloto automático. Após uma série de paraquedas de frenagem reduzirem a velocidade da descida, a cápsula se rompe a cerca de um quilômetro da superfície. A partir daí, pode-se usar um paraquedas convencional, um parapente ou um cinto gravitacional. A cápsula de descida não é reutilizável. A RD dividida da cápsula é RD 100 ablativa na parte inferior (quase sempre consumida na reentrada), mais RD 20 de sua estrutura composta. CL3.

Cápsulas Furtivas (NT10)

Essas cápsulas são semelhantes às de descida padrão, mas feitas de materiais com baixa assinatura de sensores e equipadas com CME e outras contramedidas. Elas possuem furtividade radar (pág. 100) e bloqueadores de sensores (pág. 99). Uma cápsula furtiva lança automaticamente chamarizes de radar e infravermelho e ativa seus próprios bloqueadores, recebendo um bônus adicional de -5 para ser atingida por mísseis teleguiados. Também pode liberar um paraquedas extra para se “desviar” das telas de sensores. Isso normalmente exige um segundo teste (com penalidade de -5) por parte do operador dos sensores para evitar perder contato. Uma cápsula furtiva é um pouco mais apertada que uma cápsula de descida normal. CL2.

Tabela de Cápsulas de Descida

NT	Veículo	ST/PV	Mnb/IE	HT	Desloc.	PcC	Carga	MT	Ocp.	RD	Custo	Pontos
9	Módulo de Fuga	50	-5/1	13	1/1.000 (0,1G)	1	0,5	+2	4LV	100/20	\$100.000	—
10	Cápsula de Descida	50	—	13	—	1	0,5	+2	2LV	100/20	\$10.000	—
10	Cápsula Furtiva	50	—	13	—	1	0,3	+2	1LV	100/20	\$50.000	—

TRANSMISSÃO DE MATÉRIA

A transmissão de matéria é o transporte instantâneo de um lugar para outro. Dependendo das limitações existentes e do custo de operação, ela pode tornar obsoletas a maioria das outras formas de transporte.

TECNOLOGIAS

A forma mais simples de explicar a transmissão de matéria é que ela cria uma junção entre dois pontos separados. Isso pode assumir a forma de um buraco de minhoca, um análogo macroscópico de um salto quântico, uma ponte de hiperespaço, uma distorção espacial ou outra forma de superciência. Esse tipo de transmissão de matéria costuma estar intimamente ligado à tecnologia de viagens ou comunicações mais rápidas que a luz.

Outra forma de transmissão de matéria poderia envolver a conversão de matéria em energia. Isso significa fazer uma varredura de análise do usuário, convertê-lo em energia, transmitir o padrão para um local distante e então reconvertê-lo em matéria. As limitações do feixe de transmissão dependerão do tipo de energia utilizado (para alguns exemplos, veja os vários intercomunicadores no Capítulo 3). Esse feixe pode ou não ser composto por partículas que viajam pelo espaço normal e podem ser bloqueadas por objetos sólidos. Essa forma de TM também implica o uso de ultra-análise (pág. 66) e tecnologia de replicadores (pág. 93) — incluindo a possível duplicação de pessoas — além da existência de usinas de conversão total e feixes de energia poderosos.

A transmissão de matéria geralmente é considerada instantânea, ou quase isso, funcionando em velocidades mais rápidas que a luz. No entanto, pode ser limitada à velocidade da luz; em curtas distâncias, a diferença prática é desprezível.

Algumas implementações específicas de transmissão de matéria são descritas a seguir; muitas outras são possíveis, e cada uma terá efeitos diferentes.

CABINES DE TM (NT10^)

Esse tipo de transmissão de matéria exige cabines fechadas de transmissão (TM) e só funciona de cabine para cabine.

Uma cabine típica tem o tamanho de um boxe de chuveiro ou de uma cabine telefônica antiga. Um modelo padrão pode transportar até 200 kg de cada vez, geralmente uma ou duas pessoas. A distância é limitada a 30 km (por conta de efeitos de conservação de energia), mas várias cabines podem ser conectadas em cadeia para percorrer distâncias maiores, permitindo que um viajante atravesse um planeta em questão de segundos. Teletransporte interplanetário ou interestelar é impossível, de modo que as cabines só são úteis em superfícies planetárias (ou em grandes naves e estações espaciais).

Cabines públicas podem ser comuns. Nesse caso, viajantes podem ir de uma cabine a qualquer outra dentro de 30 km por \$1 por salto. Saltos mais longos custam mais, mas como o computador transfere automaticamente o passageiro de cabine em cabine, ainda leva apenas alguns segundos. Os endereços são informados verbalmente ao computador da cabine, que funciona como uma “agenda” de códigos de destino. O uso leva apenas dois segundos, mas pode haver uma fila de pessoas esperando.

Essa forma de transmissão de matéria reduz o tempo de viagem em áreas civilizadas a praticamente zero, mas não afeta muito o restante da campanha; é ideal para quem deseja introduzir a tecnologia de transmissão de matéria em NTs mais baixos.

Se as cabines de TM forem comuns, ruas podem desaparecer e as pessoas podem passar a pensar em endereços em termos de coordenadas de teletransporte. É possível viajar para qualquer lugar do mundo sem ver nada além do interior de uma cabine.

Cabines de Transmissão de Matéria (NT10^)

A suposição padrão é que as cabines de TM são caras. Podem existir cabines públicas, mas indivíduos ou organizações mais abastadas também podem comprar as suas. Provavelmente instalarão a cabine no saguão ou manterão um número de cabine não listado, para evitar visitas indesejadas! Um modelo privado pode ser conectado a outra cabine dedicada em até 30 km de distância, ou integrado à rede geral por \$1.000 por mês. \$100.000 cada, 500 kg, energia externa. CL3.

Cabines de Transmissão de Matéria Baratas (NT11^)

Outra possibilidade é que as cabines de TM em tamanho padrão sejam baratas, custando de 10% a 20% dos preços acima. Nesse cenário, todo mundo pode ter uma cabine, e casas podem nem se dar ao trabalho de instalar portas — embora talvez mantenham a da cabine trancada. \$20.000 cada, 100 kg, energia externa. CL4.

Distâncias mais Longas (NT10–11^)

É possível que as cabines de teletransporte tenham maior distância; isso fica a critério do Mestre. Um sistema com distância continental (4.500 km) tem o décuplo do custo e do peso. Um sistema de alcance planetário tem o cêntuplo de custo, peso e requerimento de energia; interplanetário, 1.000 vezes; interestelar, 10.000 vezes. O MJ pode impor um limite arbitrário de distância máxima, seja ele 10 anos-luz ou 1.000 anos-luz.

Outros Usos Derivados (NT11^)

Se as cabines de transmissão de matéria puderem ser ampliadas ou reduzidas em tamanho, terão muitas outras aplicações. Sistemas grandes podem ser usados para transporte de carga ou massa, ou até como parte de linhas de produção. Uma cabine do tamanho de uma caixa de correio poderia ser comprada por \$1.000, funcionando com a energia do edifício, ou alugada como um telefone por \$20 por mês. Correio e mercadorias podem ser entregues por transmissão de matéria. Também podem ser usadas para descarte de lixo ou até para pedir pizza. Quer fazer compras? Acesse o banco de dados de uma loja e veja hologramas do estoque na cabine. Faça sua escolha e o item aparece assim que você paga.

TELEPORTAIS (NT11–12^)

Essa é outra forma de transmissão de matéria. Um teleportal ou portão de teletransporte é um portal de “buraco de minhoca” que leva a outro teleportal em algum lugar distante. Enquanto ativado, ele permanece constantemente aberto, permitindo que pessoas vejam através dele, atravessem a pé ou até disparem armas de um lado ao outro (desde que não acerte a maquinaria do portal). Diferenças de energia são automaticamente compensadas, permitindo, por exemplo, que alguém atravesse um teleportal em órbita para outro na superfície de um planeta — e, em seguida, volte. O portal pode ser equipado com uma cerca (veja pág. 193) para impedir que coisas escapem por acidente, mas ainda assim permitindo que pessoas o atravessem normalmente.

Usar um teleportal exige que as coordenadas de ambos os portais estejam ajustadas corretamente. Se os teleportais forem usados no lugar das cabines de transmissão de matéria para compor uma rede de transporte planetário, essa sincronização será feita automaticamente pelo sistema de controle da rede. Os teleportais podem ser apenas uma alternativa às cabines de transmissão de matéria (acima), mas também permitem outras possibilidades — veja abaixo.

Redes de Teleportais (NT11^)

Esses sistemas conectam vários teleportais em rede. Use as mesmas regras de uma rede de cabines de teletransporte, mas aqui um portal fica “aberto” (pagando o custo por segundo em vez de por salto). Se dois portais estiverem abertos um para o outro, eles ficam “ocupados” e nenhum outro teleportal da rede poderá acessá-los até que sejam fechados.

Os custos dos portais em uma rede de teleportais são os mesmos das cabines de teletransporte. Se forem maiores do que o tamanho de uma porta, multiplique o custo e o peso pelo raio em metros.

Teleportais Pareados (NT11^)

Algumas versões da tecnologia de teleporte podem exigir que os teleportais sejam sempre usados em pares fixos. Em vez de formar uma rede, eles compõem um sistema fechado: A para B. Para que qualquer um funcione, ambos precisam estar ligados e dentro do alcance; opcionalmente, ligar um ativa automaticamente o outro, caso esteja dentro do alcance. Viajar para outro destino requer outro par de teleportais.

Não é necessário nenhum teste de habilidade para usar um teleportal; basta ativá-lo e atravessá-lo. Quando em funcionamento, o portal mede um metro de diâmetro — qualquer pessoa ao lado dele pode atravessá-lo em dois segundos, ou pular para dentro dele em um único turno com um teste bem-sucedido de DX ou Acrobacia.

Teleportais pareados têm metade do custo e do peso (mas o mesmo requerimento de energia) das redes de teleportais. Se ligados a uma fonte contínua de energia (como um reator), é comum que permaneçam constantemente abertos. No caso de portais ligando distâncias interestelares, pode ser impossível desligar o portal sem cortar permanentemente o vínculo.

Portais Estelares (NT11^)

Esses são teleportais interplanetários ou interestelares, que podem ser pareados ou conectados em rede. Pode haver uma exigência de engenharia que todos os portais desse tipo precisem ser instalados em estações espaciais afastadas de planetas, talvez devido à interferência da gravidade planetária ou estelar. Se os portais precisarem estar a milhares — ou milhões — de quilômetros de um mundo habitado, as espaçonaves ainda terão papel como transporte entre planetas e estações de portais. Esses portais podem ser grandes o suficiente para permitir a passagem de naves inteiras.

Se, por outro lado, os portais estelares puderem ser instalados na superfície de planetas, pessoas poderiam simplesmente atravessá-los e reaparecer em outro planeta. Isso faria com que naves estelares fossem usadas principalmente para exploração inicial — uma vez que um portal fosse instalado, um “mundo fronteiro” passaria a integrar a civilização principal, pronto para colonização em massa e comércio barato.

Autoestradas Cósmicas (NT11^)

Outra possibilidade para portais estelares planetários é a construção de portais pareados em série, na forma de arcos ou túneis instalados em estradas, canais ou trilhos. É só pegar a próxima saída, passar pelo portal — e sair em uma estrada em outro planeta. Nesse modelo, não existem espaçonaves, apenas estradas (ou ferrovias!) que levam às estrelas. Uma autoestrada cósmica construída eras atrás poderia até ser usada por sociedades de baixo NT, que a interpretariam como um caminho mágico ou divino.

Um único sistema viário poderia conectar dezenas de mundos — ou até dimensões alternativas — embora os veículos precisassem ser projetados para vários ambientes. Para evitar que seja fácil demais, pode-se assumir que nenhum teleportal pode estar a menos de, digamos, 225 km de outro, obrigando a uma pequena viagem antes de alcançar o próximo mundo.

Viagem Dimensional e Temporal

Qualquer dispositivo de teleporte pode levar a um tempo ou uma dimensão diferente. Na verdade, distorções temporais são uma consequência lógica de qualquer sistema de teletransporte mais rápido que a luz (um dos motivos pelos quais são classificados como superciência).

Portais temporais que levam ao passado podem criar paradoxos se as ações dos viajantes mudarem a história (embora, estritamente falando, até a simples presença dos próprios viajantes já alteraria o passado de alguma maneira). O Mestre pode decidir que paradoxos criam linhas do tempo alternativas. Se os Personagens de Jogadores viajarem ao passado e conseguirem impedir que a Primeira Guerra Mundial aconteça, o portal existente lá no futuro ainda levará a 1914 — mas não ao *nosso* 1914. Portais que levam ao futuro são menos problemáticos, desde que não exista viagem de volta.

Para mais ideias sobre como lidar com viagens no tempo, veja **GURPS Mundos Infinitos**.

Miniportais (NT12^)

E se os teleportais pudessem ser bem pequenos? Um miniportal é um círculo ou retângulo plano, com uma fonte de energia e controles montados atrás. Sua distância é de três quilômetros.

Um miniportal pode ser carregado como um escudo, fornecendo Bônus de Defesa 4. Se isso fizer diferença para deter um ataque, ou se o usuário bloquear um golpe corpo a corpo com o escudo, o projétil ou a lâmina atravessa o portal. É importante garantir que não haja nenhum aliado do outro lado!

Miniportais são usados dessa forma com a perícia Escudo. \$100.000, 10 kg, E/30 min. CL3.

PROJETORES DE TELEPORTE (NT12^)

Projetores de teleporte são dispositivos de transmissão de matéria bidirecional: podem enviar alguém ou capturá-lo sem necessidade de uma cabine receptora. Problemas de conservação de energia não os afetam — uma nave em órbita pode teleportar alguém da superfície do planeta, desde que tenha as coordenadas corretas. Eles também podem teleportar uma bomba, o que os torna uma arma terrível, a menos que o Mestre determine que telas de energia ou outro tipo de barreira defensiva (veja *Estabilizador de Realidade*, pág. 194) possam bloqueá-los.

Projetores exigem coordenadas precisas. Se o alvo a ser “puxado” ou o destino não estiver visível, ele deve ser localizado com exatidão por sensores ativos ou passivos. Assim, um projetor de teleporte é limitado pela distância e pela precisão dos sistemas de sensores — o que pode ser um fator crítico no equilíbrio do jogo. O Mestre pode exigir testes de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Sensores) para obter uma “trava” em determinado local ou alvo.

Um projetor padrão é uma plataforma grande o suficiente para transportar uma pessoa, ou duas apertadas num abraço, ou até 200 kg de peso. Os controles do projetor são ajustados para um ponto específico. Tudo o que estiver sobre a plataforma é teletransportado para esse ponto de destino. Se o destino estiver ocupado por um objeto sólido, o MJ pode decidir que o teleporte falha, ou que ocorre algum tipo de desastre.

A distância é de 15.000 km; usar o projetor leva 10 segundos e exige um teste de Operação de Aparelhos Eletrônicos (Transmissores de Matéria), com penalidade de -1 para cada 1.500 km de distância. Adicione bônus de +4 se o teleporte for entre dois projetores cooperativos. Um fracasso significa um “quase acerto”; falha crítica significa desastre (o alvo pode aparecer no subsolo, fora de curso, ou o projetor pode quebrar).

Um projetor típico custa \$15.000.000, pesa 1.500 kg, mais \$5 milhões e 500 kg por plataforma adicional. Usa energia externa. Existem modelos que apenas enviam, mas não recebem; estes têm metade do peso e do custo. CL1.

Balizas de Teleporte (NT12^)

Os MJs devem pensar com cuidado antes de introduzir projetores de teleporte, já que eles tornam muito fácil resgatar personagens em perigo, roubar objetos, sequestrar inimigos e assim por diante. Uma solução simples é exigir que, além do alvo estar sob mira dos sensores, ele também precise ter preso a si um dispositivo de baliza de teleporte. Isso os torna úteis para envio e resgate de equipes, mas impede sequestros, roubos ou resgates de personagens que foram capturados e tiveram seus equipamentos tomados. Uma baliza de teleporte: \$10.000, 0,05 kg. CL4.

Projetores Interestelares (NT12^)

E se projetores de teleporte pudessem enviar pessoas para qualquer lugar, com alcance interestelar, substituindo dezenas de anos-luz por milhares de quilômetros? Isso se torna mais interessante se não existir viagem MRL — apenas os projetores, e eles forem absurdamente caros. Construir um projetor interestelar custa ao menos \$1 bilhão, e operá-lo, outro tanto. Apenas governos e megacorporações os possuem, embora possam alugar tempo de uso para empresas ou agências menores.

Um projetor interestelar pesa e custa pelo menos mil vezes mais que um projetor de teleporte normal. Cada salto exige enormes quantidades de energia e processamento computacional, então o custo de cada salto é \$100.000 para uma plataforma de um metro de raio ou menor. Isso é o suficiente para transportar uma pessoa ou um metro cúbico de carga.



O custo do sistema e de cada salto cresce exponencialmente a cada vez que o raio dobra. Uma plataforma de 2 metros (capaz de enviar uma equipe de meia dúzia de pessoas e seu equipamento) custa \$10.000.000. Uma plataforma de 4 metros, suficiente para um pequeno veículo ou 20 pessoas, custa \$100.000.000.

Eis como a exploração pode funcionar usando projetores interestelares. Usando informações astronômicas, identifica-se uma estrela promissora e envia-se uma pequena sonda com telescópio. Ela localiza planetas e é trazida de volta. Se um mundo habitável for encontrado, uma segunda sonda é enviada, desta vez para a órbita. Determinam-se as coordenadas de pouso, e então uma equipe humana é enviada — porém, devido ao custo exponencial, enviar veículos ou toneladas de equipamentos não é viável. Apenas uma meia dúzia de exploradores poderia ser enviada, especialmente se uma corporação menor financiar a missão. Como cada uso do projetor para comunicação ou reabastecimento custa vários milhões de créditos, a equipe provavelmente passará muitos dias (ou semanas) sem comunicação, sem equipamentos pesados e sem apoio de uma nave em órbita — um cenário perfeito para uma aventura.

Se for comprovado que o mundo é habitável, ele poderia ser colonizado com o envio de tanques de clonagem e fábricas automatizadas. Embora sejam caros demais para o comércio regular (a não ser para bens de luxo ou informações), os projetores de teleporte seriam valiosos para missões diplomáticas, de inteligência ou militares. Os aventureiros teriam muita autoridade para tomar decisões, mas pouco suporte caso algo desse errado.

Viagens Mentais

Transmitir informação costuma ser mais fácil do que transmitir matéria. Se existirem emulações mentais (pág. 220) ou inteligências artificiais (pág. 25), seria possível efetivamente “viajar” transmitindo cópias de mentes codificadas em forma digital de um lugar a outro.

Numa civilização em que a viagem seja baseada em informação, visitar outro mundo significaria transmitir sua emulação mental através do espaço, para depois recebê-la e carregá-la em um novo corpo (robótico ou biológico). Claro que, se não houver rádio MRL, a transmissão pode levar anos para chegar — e as condições no destino podem estar bem diferentes do que o viajante esperava!

BIBLIOGRAFIA

As obras a seguir apresentam uma mistura particularmente interessante de equipamentos pessoais.

Ficção e Jogos

Banks, Iain M. *Pense em Phlebas* (Morro Branco, 2023) e continuações (estas talvez não estejam disponíveis em português). A Cultura utópica é um exemplo de sociedade NT12⁺ com tecnologia radical e superciência emergente.

Bear, Greg. *Rainha dos Anjos* (Devir, 2001). O futuro de Los Angeles retratado por Bear é um bom exemplo de sociedade FC realista e radical NT10. A sequência *Slant* (não disponível em português) tem nanotecnologias particularmente desagradáveis.

Brin, David. *Startide Rising* (Bantam, 1983). Um bom exemplo de cenário NT12⁺ (embora a humanidade terráquea seja majoritariamente NT9⁺).

Blish, James. *Cities in Flight* (Overlook, 2005). Além da maravilhosa ideia de todas as cidades da Terra migrarem para o espaço usando geradores de antigravidade, esse volume único de quatro romances de ficção científica dos anos 50 descreve dezenas de instrumentos e armas fascinantes.

Brimmicombe-Wood, Lee. *Aliens Colonial Marines Technical Manual* (Boxtree, 1995). Uma extração de FC realista super-detalhada do universo do filme Aliens: O Resgate, com foco em equipamentos militares e veículos.

Cole, Alan, e Bunch, Chris. *Sten* (Del Rey, 1982). Aventuras de uma equipe de operações especiais com muitos instrumentos interessantes.

Dickson, Gordon R. *Tactics of Mistake* (DAW, 1971). A série Dorsai ajudou a estabelecer o gênero de FC militar; suas tecnologias de armas influenciou fortemente muitos jogos de FC.

Di Filippi, Paul. *Ribofunk* (Four Walls Eight Windows, 1996). Uma sociedade definitiva NT9/11 de alta biotecnologia.

Egan, Greg. *Diaspora* (Millennium, 1997). Bom exemplo de sociedade NT11 de FC realista e radical.

Gibson, William. *Neuromancer* (Editora Aleph, 2016). Exemplo clássico de mundo cyberpunk; ele e suas continuações (todas publicadas no Brasil) estão cheios de instrumentos interessantes.

Hamilton, Peter. *The Reality Dysfunction Part I: Emergence* (Macmillan, 1996). Mistura de pós-cyberpunk e ópera

especial épica, com bastante equipamento bem descrito.

Harrison, Harry. *The Stainless Steel Rat* (Doubleday, 1961). O super-agente Slippery Jim DeGriz usa muitos dispositivos ultratecnológicos criativos em suas aventuras. Esta série originou muitos termos populares de jogos de FC, como “rifre de Gauss”.

Heinlein, Robert. *Tropas Estelares* (Editora Aleph, 2021). O romance definitivo para trajes de batalha militares.

Herbert, Frank. *Duna* (Editora Aleph, 2017). Um bom exemplo de sociedade retrotecnológica NT7 com superciência emergente existindo nas sombras das culturas de alta biotecnologia e tecnologia psíquica.

Langford, David. *The Space Eater* (Arrow Books, 1982). Exposição de todas as coisas terríveis que você pode fazer com tanques de regeneração e teleportais.

Miller, Marc W. *Traveller* (GDW, 1977). Quase todo RPG de FC tem um ou dois livros de armas e instrumentos, mas Traveller em suas diversas versões é insuperável na descrição de um ambiente NT10-11⁺ de tecnologia segura.

Morgan, Richard. *Broken Angels* (Gollancz, 2003). Ópera espacial moderna focada no tipo de missão especial com que aventureiros costumam se envolver; muitas descrições de equipamentos militares, médicos e de espionagem ultratecnológicos.

Niven, Larry. *Ringworld* (Ballantine, 1970). Pedra angular da série Known Space, cheia de tecnologia exótica, de cabines de transporte de matéria a campos de estase. Niven é especialmente bom em mostrar como esses dispositivos afetam a sociedade.

Piper, H. *Beam. Space Viking* (Ace, 1963). Um dos trabalhos chave numa excelente ópera espacial de tecnologia segura que inspirou muitos RPGs de FC. Também fonte boa de armas nucleares avançadas e sociedades que usam antigravidade.

Smith, E.E. *Gray Lensman* (Fantasy Press, 1951). A série Lensman de Doc Smith continua sendo a ópera espacial suprema de superciência (e tecnologia psíquica!). Esse livro é recheado de aventuras bizarras e instrumentos ultratecnológicos.

Stephenson, Neal. *The Diamond Age* (Bantam, 1985). Contém muitas descrições imaginativas do uso e abuso da nanotecnologia.

Stross, Charles. *Singularity Sky* (Ace, 2003). Sociedade NT10 de tecnologia segura tenta lutar contra uma com nanotecnologia avançada. A sequência, *Iron Sunrise*, oferece não uma, mas duas armas apocalípticas que destroem sistemas inteiros.

Vinge, Vernor. *A Fire Upon the Deep* (Tor, 1992). Supõe que os níveis de tecnologia (ou pelo menos regiões onde a superciência funciona) são determinados pela estrutura da galáxia, e descreve uma rede galáctica de comunicações divertida que funciona quase como a Usenet dos anos 90.

Westerfeld, Scott. *The Risen Empire* (Tor, 2003). Um exemplo vibrante da escola de “nova ópera espacial” que mistura nanotecnologia de ponta com muita superciência. Grande parte do livro dedica-se a ações de operações especiais ultratecnológicas descritas em detalhes minuciosos.

Williams, Walter Jon. *Voice of the Whirlwind* (Tor, 1987). Sociedade cyberpunk NT9/11 com superciência emergente, assim como operações especiais e espionagem ultratecnológicas. A prequela *Hardwired* é cyberpunk definitivo, repleto de tecnologia cibernética e combate veicular com interface neural.

Não-Ficção

Drexler, Eric, Peterson, Chris, and Pergamit, Gayle. *Unbounding the Future: the Nanotechnology Revolution* (William Morrow, 1991). As promessas e armadilhas da nanotecnologia avançada.

Forward, Robert L. *Indistinguishable from Magic* (Baen, 1995). Um cientista e autor de ficção científica imagina possíveis tecnologias futuras.

Nichols, Peter. *The Science in Science Fiction* (Book Club Associates, 1982). Um levantamento bem escrito e aprofundado da tecnologia na ficção científica (até os anos 80), e como ela funciona — ou por que não funcionaria.

Cinema e Televisão

Guerra nas Estrelas (George Lucas, 1977). O Império é um exemplo de cenário NT10-11⁺ onde a maior parte da riqueza foi investida em megaprojetos!

Star Trek: A Nova Geração (Gene Roddenberry, 1987-1994). A Federação é um exemplo definitivo de sociedade de tecnologia segura NT12⁺. A tecnologia supercientífica da série foi detalhada com profundidade em muitos manuais técnicos publicados.



ÍNDICE

- 3D, câmeras, 51; *paredes de mídia*, 52.
AAP, 136, 138; *de Gauss*, 141.
AAU, 135.
Abafadores psíquicos, 108.
Acampamento, equipamentos de, 75-77.
Aceleradores de partículas, 122-124.
Acessórios para armas de fogo, 149-152.
Acessórios, qualidade, 33.
Adesivos moleculares, 84-85.
Adesivos, 83.
ADP, 135; *de Gauss*, 141.
AE, ogivas, 153-154.
AEC, ogivas, 154.
AEM, 187.
AEMU, ogivas, 155.
Aerocarros, 225, 226.
Aerodeslizadores, 227.
Aerossóis de asseio, 38.
Aerossóis, 134; *latas de*, 134; *tanques de*, 134.
Aerossol capilar inteligente, 38.
Aerossol de pelelisa, 39.
Aerossol lubrificante, 83.
Aerossol, armas de, 134.
Aerostatos, roboenxames, 36, 70-71.
AFM, 160-161.
Agentes de fragilização de metal, 160.
Ajustável, variante de campos de força, 191.
Algemas, 107; *fita-algema*, 107.
Aliados, vantagem, 29.
Almíscar, aerossol, 160.
ALS, 136, 138.
Alta capacidade, modificação de computador, 23.
Alta energia, explosivos de, 88.
Alto explosivo, ogivas, 153-155.
Ambientais, equipamentos, 176-181; *trajes*, 176-181; *tecnologias*, 77-79.
Amnésia, desvantagem, 31.
Analgina-Beta, 205.
Analísadores cerebrais, 203-204.
Analísadores de portais, 104.
Analísadores de portal de raios T, 104.
Analísadores de radiação, 63.
Analísadores de raios X, 104.
Analísadores médicos, 200.
Analísadores portáteis, 67.
Analísadores químicos, 64.
Andróides, de combate, 167; *de propósito geral*, 41; *domésticos*, 70; *veja também* Robôs.
Anéis transponder, 150.
Antiemaranhadora, aerossóis, 160.
Antifurto, dispositivos, 150.
Antigravidade, 223; *cintos de*, 231; *roboenxames voadores por*, 36; *módulos de*, 75; *plataformas de*, 229; *veja também* Controle de Gravidade.
Antimatéria, armadilhas de, 81-82; *campos de armazenamento de*, 82; *explosivos*, 88; *geradores de*, 20; *ogivas de*, 156-157.
Antimatéria, micro-ogivas de, 156-157.
Antimotim, gás, 159.
Antirrad, 205.
Antitoxina, kits, 196.
Apagador, arma, 132.
Aquáticos, roboenxames, 36.
Aquatrenós, 228.
Arame de corte, 102.
Arame de fragmentação, 102.
Aranhas, 139, 140; *ogivas*, 155.
Armadilhas, 101-104.
Armadura balística, 172.
Armaduras de combate, 179, 180.
Armaduras, 170-174; *ablativas*, 173, 174; *adaptável a feixes*, 190; *cobertura de*, 175; *estilos de*, 171-172; *de metal vivo*, 190; *de nanoplásticos ablativo*, 173, 174; *reflec*, 173, 174; *resistente a laser*, 173-174; *retrorefletoras*, 173, 174; *rígidas*, 176; *sem placa facial*, 187; *sob medida*, 174-175.
Armas antiarmadura, convencional, 136, 138.
Armas brilhantes, 146, 168-169.
Armas de arremesso, 162-166.
Armas de assalto urbano, 135.
Armas de combate corpo a corpo, 162-166.
Armas de defesa pessoal, 135; *de Gauss*, 141.
Armas de feixe iônico, 123.
Armas de feixe, 113-133; *opções de*, 132-133.
Armas de fogo, convencionais, 135-147; *veja também* Ogivas.
Armas de Gauss, 141-143.
Armas de pressão a gás, 139-140.
Armas de projéteis com propelente líquido, 139.
Armas leves de suporte, 136, 138.
Armas nevrálgicas, 121-122.
Armas pequenas, convencionais, 135-139.
Armas robóticas, 168-169.
Arneses para armas, 150-151.
Arpêus, 96.
Arraia, ogivas, 156.
Articulada, armadura, 176.
Ascepalina, 205.
Assalto próximo, armas de, 136, 138; *de Gauss*, 141.
Asseio e estilo, itens de, 38.
Atacantes, mísseis, 168.
Ataduras em spray, 197.
Autocozinhas, 69.
Autoestradas cósmicas, 234.
Autômato, metacaracterística, 29.
Automeds, 197.
Auxílios pedagógicos, 56-57, 59.
Auxílios pedagógicos, 56-57, 59.
Aviões de passageiros balísticos, 223.
Baixa resolução, cópia mental de, 220.
Bancadas de ferramentas com micromanipuladores, 82.
Bancos de dados, 26, 54-55.
Bandagem, inteligente diagnóstica, 199.
Barato, modificador de equipamento, 15.
Barracas pressurizadas, 76-77.
Barracas, 76-77.
Barreiras telepáticas, 188.
Barreiras, 101-104.
Bases cibernéticas para armas, 208-209.
Bastões de atordoamento elétricos, 164-165.
Bastões luminosos, 74.
Bens de consumo, 38-41.
Binóculos eletro-óticos, 60.
Binóculos, 60.
Biofábricas, 204, 208.
Biogênese, 206.
Biomédicos, equipamentos, 196-206; *nanomáquinas*, 205-206; *sensores*, 187.
Biométrica, ferramentas de invasão, 95; *fechaduras de leitura*, 104; *leitores portáteis*, 104.
Biomiméticos, trajes aquáticos, 39.
Biomonitores, 197, 198; *implantes de*, 210.
Biomórficas, lentes, 28.
Biônicos, braços, 209; *laringes*, 211; *mãos*, 209; *olhos*, 211; *ouvidos*, 211; *órgãos vitais*, 211; *pernas*, 212; *transplantes de órgãos*, 211.
Bioplás, armadura de, 174; *barracas pressurizadas de*, 77; *inteligente*, 170-171; *lentes de contato de*, 38; *pele de*, 213; *traje aquático de*, 39; *transparente*, 174.
Bioplástico, *veja* Bioplás.
Biopresença, software de, 109.
Bioquímicas, ogivas, 153; *armas*, 159-162.
Biotecnológicos(as), casas, 72; *equipamentos*, 204; *técnicas*, 206.
Biotrajés, espaciais, 179.
Bloqueios cerebrais, 49.
Bobina, canhões de, 141-143.
Bolsos de carne, 210.
Bombas de mensagem, 109, 159.
Bombas psíquicas, 158-159.
Botas de assalto, 173; *caminhada*, 173.
Buraco negro, artificial, 79; *intercomunicadores de*, 46; *propelidos*, 79.
Cabo ótico, 42; *veja também* Redes.
Caçadores de grampos, enxames, 106.
Caçadores, mísseis, 168.
Cadeiras flutuantes, 70.
Caixas pressurizadas, 75.
Calçadas rolantes, 222.
Camaleão, capa, 99; *vantagem*, 29; *rede*, 99; *superfície*, 98-99.
Câmaras de hibernação, 197-198.
Camas responsivas, 69.
Câmeras de bolso, 51.
Câmeras digitais, 51; *veja também* Sensores Passivos.
Câmeras e filmadoras, 51.
Câmeras planas, 51.
Câmeras portáteis, 51.
Caminhos da tecnologia, 8-11.
CAMO, 120.
Campanha, lista de equipamentos de, 11-12.
Campos de energia, 190-195; *casas de*, 72.
Campos de privacidade, 106.
Campos e escudos de força, 190-193.
Campos e escudos guarda-chuva, 194.
Campos Tau, 195.
Campos-barreiras, 191.
Camuflagem, 98-99.
Camuflagem, variante de campos de força, 192.
Canhões convencionais, 136, 138.
Canhões eletromagnéticos, 141-143.
Canibais, enxames, 169, *nanokits*, 98.
Canivetes, 163-164, 166.
Cano pré-carregados, 135.
Cantis condensadores, 76.
Cantis, 75, 76.
Capa inteligente, 189.
Capacetes, 176, 180.
Cápsulas de descida, 232.
Carabinas de pulso, 121.
Carabinas de tinta, 139, 140.
Carga moldada, ogivas de, 154.
Caro, modificação de equipamento, 15.
Carros dinâmicos, 225.
Carros inteligentes, 225.
Carros voadores, 225-226.
Cartuchos de chumbo, 154.
Casas flexíveis, 71.
Casas inteligentes, 71.
Cassetes de atordoamento, 164-165.
Causalidade, intercomunicadores de, 45-46.
Ceifadores, enxames, 86.
Celulares, intercomunicadores, 50.
Células de combustível, 18.
Células de energia exóticas, 18, 19-20.
Células de energia, 18-20, 36-37; *explosão de*, 19; *flexíveis*, 19; *improvisando*, 19; *não recarregáveis*, 19; *substituindo*, 19; *superfícies*, 133; *tamanhos de*, 19.
Cercas de arame, 102-103.
Cercas, 102-103.
Cérebro Eletrônico, vantagem, 29.
Cérebros planetários, 79.
Cérebros reserva, 218.
CG, roboenxames voadores por, 36.
Chips, entradas para, 215; *vantagem*, 29.
Ciberbotas de escalada, 75.
Cibercabelo, 212.
Cibernética, 207-219; *alimentando*, 208; *consertando*, 208; *controlada remotamente*, 215; *de segunda mão*, 208; *detectando e removendo*, 208; *efeito social da*, 207; *para animais*, 218-219; *procedimento de instalação*, 207-208.
Cibertrajes, 184-185, 186.
Cibervoder, 211.
Cibervox, 40.
Ciborgues, 27, 29; *pasta alimentícia*, 73; *transplantes cerebrais de*, 219; *veja também* Máquinas como Personagens.
Cidades com cúpulas, 71.
Cidades com escudo defletor, 72.
Ciência forense, equipamentos de, 106-107; *veja também* Analisador Médico, Faros Químicos, Laboratórios, Monitores Temporais, Ultra-Analisadores.
Científicos, equipamentos, 66-67.
Cifras de uso único, 47.
Cilindros de O'Neill, 71.
Cilindros de pulverização, 102.
Cinético, variante de campos de força, 192.
Cintos de campo de distorção, 99.
Circuitos estampados, 38-39.
Circuitos supercondutores, 18.
Circunspeção, desvantagem, 31.
Cirúrgicos, equipamentos, 198.
Clínicas de traje, 198.
Clínico de transferência de mente, equipamento, 221.
Clonagem, 206.
CME enganosas, 99.
Cofres, 102.
Cofres, 102.
Cognitivos, aprimoramentos, 217-218.
Cola molecular, 83.
Coldres, 151.
Coleiras explosivas, 107.
Coletes salva-vidas, 188.
Coletes, táticos, 173.
Coletores de vapor, 76.
Colmeia, implantes de, 213.
Colmeias de asteroides, 71.
Combate, andadores de, 182-183, 186; *andróides de*, 167; *armaduras de*, 179-180, 183, 186; *robôs de*, 167-169; *trajes de*, 178.
Combinando, instrumentos, 16; *sensores*, 66.
Comidafabs de cozinha, 70.
Compacto, modificador de computador, 23.
Compartimentos ocultos cibernéticos, 209.
Comprando equipamentos, 13-14.
Computação, onipresente, 25.
Computador, 21-26; *em cascas biológicas*, 220; *equipamentos de monitoramento*, 100; *implantes de*, 215-216; *índice de Complexidade*, 21-22; *modelos de*, 22-23; *modelo de implante de*, 215-216; *personalizando hardware*, 23; *pílulas*, 105-106; *quânticos*, 23, 47; *terminais*, 23-24; *veja também* Computação, Robôs, Software.
Computadores estampados (flexíveis), 23.
Computadores quânticos, 23, 47.

Computadorizada, roupa, 39.
 Comunicação por Neutrinos, vantagem, 31.
 Comunicação por Sonar, vantagem, 31.
 Comunicações por Ondas Gravitacionais, vantagem, 30.
 Comunicações somente recepção, 46.
 Comunicações, 42–50.
 Conectando equipamentos, 15–16; *veja também* *Portas para Cabo*, Intercomunicadores, Interfaces Neurais, Cabos Óticos.
 Configuração de atordoamento cinético para armas gravitacionais, 128.
 Consertando equipamentos, 14–15.
 Conserto de Equipamento Eletrônico, perícia, 33.
 Construção, espuma de, 83; *materiais de*, 80–89; *veja também* *Moradia*.
 Construções de contragravidade, 72.
 Contenções neurônicas, 108.
 Contrabando, 97–98.
 Contramedidas eletrônicas, 98–100.
 Contravigilância, dispositivos de, 106.
 Controle climático para equipamentos de proteção, 171.
 Controle de acesso, 150.
 Controle de animais, dispositivos de, 108–110.
 Controle de distúrbios, dispositivos de, 107–108; *escudos de*, 188.
 Controle de equipamentos, 11–13.
 Controle de instrumentos, 11–13.
 Contrutores, enxames, 86–87;
 Cópia mental de baixíssima resolução, 220.
 Corda, 76–77, 81.
 Cordas inteligentes, 76–77.
 Corpo esculpido, lente biomórfica, 28.
 Corpo semiesculpido, lente biomórfica, 28.
 Correio expresso suborbital, 50.
 Correio, entrega de, 50.
 Cravajatos, 76.
 Credulina, 205.
 Criptografia segura, 47.
 Criptografia, 46–47.
 Crisálida, máquinas, 201–202.
 Cultivo estelar, 79.
 Cura rápida, 206.
 Dados, chips de, 51; *modificação de armazenamento para computadores*, 23; *pontos de*, 51; *refúgios de*, 50; *reprodutores*, 51; *unidades de*, 51.
 Dardos hiperdensos perfurantes de armadura, 156.
 Dardos penetrantes, 155.
 Datapads, 23.
 Dealbação cerebral, máquinas de, 109.
 Decodificação, programas de, 47.
 Dedicadas, inteligências artificiais, 25.
 Defesa, globos de, 102; *sistemas de*, 187–190.
 Demolição, 88–89.
 Dependentes, desvantagem, 31.
 Depilação, creme de, 38.
 Descontaminadores, enxames, 87.
 Desfolhadores, enxames, 87.

Desintegradores, 130; *campos*, 103.
 Deslocadores, 131, 132.
 Desmontador(a), enxame, 169; *nanogorma*, 161.
 Detecção de mentiras, dispositivos de, 106–107.
 Detectores de grampos RF, 106.
 Detectores de radar/laser, 188.
 Detectores de som, 62.
 Detonação por proximidade, 154.
 Deve, desvantagem, 31.
 Devorador, enxame, 169.
 DHPA, 156.
 Diagnóstico inteligente, 56.
 Diagnóstico, computadores de, 151; *leitores de*, 199; *sensores*, 197; *sondas*, 199; *teias de*, 199.
 Dilaceradores mentais, 122.
 Disfarçado, modificação de equipamento, 15.
 Disfarces, 97–98.
 Dispensadores de provisões, 187.
 Dispositivos de contenção, 107–108.
 Dispositivos de rastreamento, 105–106.
 Dispositivos supercondutores de interferência quântica, 100.
 DISQU, 100.
 Disruptores mentais, 132.
 Disruptores neurais, 40, 121–122; *campos*, 103.
 Distorção, chips de, 99.
 Dívidas, desvantagem, 32.
 Dominadora, nano, 162.
 Download de mentes, 220–221; *baseado em replicador*, 221; *veja também* *Replicadores*, Upload de Mentes.
 Drogas, 204–206.
 Drones, 26–27.
 D-tags, 151.
 Dutos de matéria-prima, 93.
 Dyson, bolhas de, 72; *esferas clássicas de*, 72; *esferas rígidas de*, 72; *árvores de*, 71.
 Educação virtual, 56–57, 59.
 Educação, 51–59.
 Égide, nanorrobôs, 206.
 Eletrolaser(s), 119–120; *cercas a*, 101.
 Eletromagnéticas, armas, 141–143; *armaduras*, 187; *munições*, 143.
 Eletrônica de armas inteligentes, 149.
 Eletro-óticos(as), binóculos, 60; *câmeras de vigilância*, 60.
 Eletrotérmico-químicas, armas, 139.
 Elevadores pé-de-feijão, *veja* Elevadores Espaciais.
 Eloquência, implantes de, 210.
 Embaralhadores, 121.
 Embarcações, 223.
 Emissor descartável de interferência, ogivas de, 157.
 Empunhaduras de reconhecimento, 150.
 Empunhaduras inteligentes, 152.
 Emulação mental, 29, 220; *armazenamento de cópias de segurança e*, 220; *computadores fantasmas e*, 220; *corpos robóticos de*, 220; *modelos de*, 220; *programas de*, 220; *várias cópias de*, 220; *veja também* *Inteligências Digitais*, Lentes de Máquinas Inteligentes.
 Encarnação de mentes digitais, 221.

Energia cósmica, células de, 19–20.
 Energia externa, 20.
 Energia irradiada, 21, 36.
 Energia transmitida, 21, 37.
 Energia, chicotes de, 166; *espadas de*, 166; *glaives de*, 166; *lâminas de*, 166.
 Energia, civilização e, 21.
 Energia, tecido de, 174; *coletores de*, 20–21; *variante de campo de força*, 192; *ogivas de*, 157–159.
 Energizando equipamentos, 15, 18–20, 36–37.
 Enganosos, bloqueadores de radar, 99; *bloqueadores de sonar*, 99.
 Engenharia de tecidos, 206.
 Engenharia planetária, 78.
 Engenharia, perícia, 33.
 Entrada neural, fones de ouvido de, 48; *painéis*, 48; *receptores de*, 48.
 Entretenimento, 40–41; *consoles de*, 51; *veja também* *Cibervox*, Jogos Oníricos, Êxtase Eletrônico, Holovertura, Reprodutores de Mídia, Instrumentos Psicossônicos, Sensorama.
 Enxame, ogivas, 156.
 Enxames de exploradores, 80.
 Enxames mantenedores, 87.
 Enxames pesticidas, 87.
 Enxames pintores, 87.
 Enxames polinizadores, 87.
 Enxames recreativos, 41.
 Equipamentos de voo pessoal, 230–231.
 Equipamentos óticos de visão noturna, 60.
 Equipamentos para erguer cargas pesadas, 87–88.
 Equipamentos para médicos, 198.
 Equipamentos pessoais, 38–41.
 Equipamentos psiquiátricos, 203–204.
 Eras da tecnologia, 6–7.
 Escovas inteligentes, 38.
 Escutas microscópicas, 105.
 Esferas de Bernal, 71.
 Espaciais, armaduras, 179–180; *elevadores*, 224; *habitações*, 71; *roboenxames*, 36; *viagens*, 223–224.
 Espelhos de franco-atirador, 151.
 Espingardas de táquions, 131, 132.
 Espingardas, convencionais, 136, 138, 139.
 Espuma ablativa, 187.
 Espuma balística, 87.
 Espuma de fogo, 160.
 Espumas, 77, 83, 87, 160–161, 188.
 Esqueleto, hiperdenso, 214; *reforçado*, 213.
 Estabilizado por realidade, variante de campo de força, 192.
 Estabilizadores de realidade, 194–195; *veja também* *Interruptores de Estase*, Chaves de Estase.
 Estações de tripulação, 24.
 Estampado, modificação de computador, 23.
 Estase, câmaras de, 108, 194; *canivetes de*, 164; *chaves de*, 96; *cintos de*, 194; *cusos de*, 194; *grades de*, 194; *interruptores de*, 96; *ogivas de*, 159; *teias de*, 193–194.
 Estatísticas de equipamentos, formato de, 16–17.

Estelogenese, 79.
 Estigma Social, desvantagem, 32.
 Estilo, modificador de equipamentos, 15.
 Estroboscópicas, ogivas, 157.
 ETQ, 139.
 Euforia, máquinas de, 40.
 Exocampo, cintos de, 181, 182.
 Exoesqueletos, 181–182.
 Exofásico, geradores de campo, 96.
 Exotrajés para ambientes hostis, 184, 186.
 Expedição, equipamentos de, 74–80; *trajes de*, 178.
 Explosivos, 88–89; *analísadores de*, 104; *veja também* *Ogivas*.



Êxtase eletrônico, 40, 121–122, 165–166.
 Êxtase, máquinas de, 40.
 Exterminadores, enxames, 169.
 Extintores de incêndio, 87, 160.
 Extração estelar, 79.
 Extratores, 110.
 Fabricação de equipamentos, 89–94.
 Fabricantes, 90–91.
 Fábricas de alimentos, 70.
 Facas d'água, 81.
 Facas, 163–164, 166.
 Falsificação de dinheiro, equipamentos de, 96–97.
 Falsificação, equipamentos de, 96–97.
 Fantasias, desvantagem, 32.
 Fantasma, programas, 220.
 Faros químicos, 61–62.
 Fechaduras de leitura biométrica, 104.
 Fechaduras eletrônicas, 102.
 Feixe de conversão, armas de, 131.
 Feixe de perturbação da realidade, armas de, 131–132.
 Feixe iônico multifuncional, armas de, 124.
 Feixe nucleônico, armas de, 130–131.
 Feixes de antipartículas, armas de, 124.
 Feixes de grávitons de assalto, 129.
 Feixes de grávitons, armas de, 129.
 Feixes de partículas carregadas, armas de, 123.
 Feixes pressores, 88.
 Feixes tratores, 88.
 Feixes tratores-pressores, 87–88.
 Ferramentas elétricas, 81.
 Ferramentas universais, 85.
 Ferramentas, 80–85; *kits de*, 82.
 Ferrão, implantes de, 210.
 Filtrante(s), pele, 177; *cantis*, 75.
 Filtro, implantes de, 211; *máscaras com*, 177.
 Fissão, geradores a, 20.
 Fitas-navalhas, 107.
 Flutuantes, carrinhos, 75; *jipes*, 227; *motos*, 230; *plataformas*, 230.

Foco gravítico, opção de armas de feixe, 133.
 Foguetes, 145–146; *propulsores*, 163.
 Força, cercas de, 193; *feixes de*, 128–129; *ogivas de*, 158; *chicotes de*, 166.
 Forenses, enxames, 107.
 Forjadores de documentos, 96–97.
 FP de radiação para equipamentos de proteção, 171.
 Furtivas, bagagens, 97; *cápsulas*, 232.
 Fusão, canhões a, 127, 128; *geradores a*, 20.
 Gafanhoto, roboenxame, 36.
 Garras cibernéticas, 210.
 Gás paralisante, 160.
 Gases para uso em combate, 159–160; *veja também* *Ogivas Bioquímicas*.
 Gazuas, 95–96.
 Gelo, pistolas de, 140.
 Gêneros alimentícios, 73–74.
 Genial, modificação de computador, 23.
 Geradores, 20.
 Giroequilíbrio, 210.
 Girofoguetes, 144–145.
 Gosmas de montagem, 85.
 GPS, receptores, 74.
 Grampo, detectores de, 106; *inibidores de*, 106.
 Grampos de comunicação, 105.
 Granadas inteligentes, 109, 146–147; *opções*, 147.
 Granadas, 146–147; *veja também* *Ogivas*.
 Graser, armas a, 118; *cercas a*, 102.
 Gravação, dispositivos de, 51–53.
 Gravidade artificial, *veja* Contragravidade, Controle de gravidade.
 Gravidade zero, propulsores de, 231; *trajes de trabalho para*, 183, 186.
 Gravidade, armas de, 128–129; *câmaras de tela de*, 78–79; *controle de*, 78–79; *cruzando um gradiente de*, 79; *placas de*, 78; *teias de*, 103.
 Gravitacionais, analisadores, 63; *arietes*, 84; *armas*, 143; *bolhas*, 79; *capas*, 231; *hipersônicos*, 226; *jipes*, 226; *martelos*, 84; *mochilas*, 75; *motos*, 230; *plataformas*, 229–230.
 Gravitônicos, braços mecânicos, 85; *chaves de fenda*, 85; *compensadores*, 152; *ferramentas*, 85.
 Gremlin, enxames, 169.
 Grenadas-disco, 147.
 Guarda-costas, 190.
 Guelras artificiais, 177.
 Guelras, implantes de, 213; *trajes com*, 178.
GURPS, Bio-Tech, 4, 10, 205, 206; **High-Tech**, 135.
 Habilidades Modulares, vantagem, 29.
 Habitações estelares, 72.
 Hemorrágica, nano, 162.
 Hidrofones de busca, 63.
 Hidrofones, 62–63.
 Hiperdensas, lâminas, 164.
 Hiperespectrais, olhos, 215; *sensores de imagens*, 61.
 Hipernúcleo, 156.
 Hipertim, 205.
 Hipertemporais, campos, 195.
 Hipnagógicos, feixes, 132.
 Holocampos, 98.
 Holocintos, 98; *cintos de holodistorção*, 99.

- HoloDoc, 97.
Hologotes, 74, 113.
Holoprojeção, 24, 40, 52, 53.
Holoprojeções interativas, 53.
Holovera, 40.
HUD, 24; *conexão com*, 149.
IA, metacaracterística, 29;
tutoras, 59; *veja também*
Inteligências Artificiais.
IAI, comunicações, 187; *interro-
gadores*, 151.
Iluminação, 74, 113.
Implante(s), de computadores,
215; *de intercom de vídeo*,
211; *de rádios*, 211; *de redes*,
204; *sementes de*, 202.
Implantes cerebrais, 215–218.
Implantes de bomba, 210.
Implantes de neuroterapia, 216.
Implantes de sistema operacio-
nal biológico, 217.
Implantes de títire, 218.
Implantes psiquiátricos, 217.
Implosão, feixes de, 129; *ogivas*
de, 158.
Indicadores de quase acerto,
188.
Indomável, vantagem, 30.
Indução neural, campos de, 49;
capacetes de, 49; *presilhas*
de, 49.
Industriais, equipamentos,
89–94; *megaprojetos*, 79;
facas d'água, 81.
Infiltração, equipamentos
de, 95–96; *veja também*
Propulsão de Mergulhadores,
Equipamentos de Voo
Pessoal, Cápsulas de Descida
Furtivas.
Infravermelho, dissimuladores,
99; *sensores de imagens por*,
60–61.
Inimigos, desvantagem, 32.
Insignias de radiação, 188.
Instrumentos psicossônicos, 41.
Integrando equipamentos,
15–16.
Inteligência (IQ), atributo, 29.
Inteligências artificiais, 23,
25; *acesso físico*, 35; *como*
hardware, 23; *comprando*
software de, 29; *controlando*
e reprogramando, 35; *hacke-
ando uma*, 35; *mestres de*,
35; *reprogramação involun-
tária*, 35; *veja também* IA,
Inteligências Digitais, Lentes
de Máquinas Inteligentes.
Inteligências digitais, 26;
veja também *Inteligência*
Artificial, Lentes de
Máquinas Inteligentes,
Emulação Mental, Upload
de Mentes.
Intercomunicadores a rádio, 44.
Intercomunicadores de neutri-
nos, 45.
Intercomunicadores somente
transmissão, 46.
Intercomunicadores, 43–46;
com distâncias diferentes, 43;
tamanhos padronizados, 43;
veja também Criptografia.
Interestelares, projetores, 235.
Interfaces dimensionais, 73.
Interfaces neurais diretas, 48.
Interfaces neurais, 48–49, 216–
217; *veja também* *Bloqueios*
Cerebrais, Cibernética.
Interfaces, 42–50.
Interrogatório, equipamentos
de, 108–110.
Intrusão de computadores,
equipamentos de, 100;
veja também Criptografia,
Computadores Quânticos.
Invisibilidade, superfícies de,
100.
IQA, 188.
IV, intercomunicadores, 43–44.
Jaulas aracnídeas, 76.
Jaulas modulares, 75–76.
Jaulas, 75–76.
Jogonxames, 41.
Karatands, 163.
Kits de emergência, 199.
Kits instrutores, 81.
Laboratórios, 66–67.
Lacrados, equipamentos de pro-
teção, 171.
Lacres olfativos, 100; *veja tam-
bém* *Perfume Programável*.
Ladares, 64; *militares*, 114; *peles*
inteligentes com, 64.
Lagartixa, adesivos, 83; *equipa-
mentos*, 96.
Lâminas superfio, 163.
Lâminas, 163–164, 166.
Lança-agulhas, 139–143.
Lança-chamas de plasma, 127.
Lançador de mísseis tático,
145, 146.
Lançadores de granadas sob o
cano, 136, 138.
Lançadores de granadas, 136,
138.
Lançadores de mísseis de infan-
taria, 145, 146.
Lançadores, convencionais,
135–147; *veja também*
Ogivas.
Lanternas de bolso, 74, 113.
Lanternas, 74, 113.
Laringes, 211, 218.
Laser, 113–119; *analísadores quí-
micos a*, 64; *intercomunica-
dores a*, 44; *cercas a*, 101–102;
miras a, 149; *maçaricos a*, 80.
Lavagem cerebral, dispositivos
de, 108–110.
Legalidade e antiguidades, 14.
Legalidade e antiguidades, 14.
Leitores de livros, 51.
Lento, modificação de compu-
tador, 23.
LGSC, 136, 138.
Limpeza, gel de, 38; *roboenxa-
mes de*, 69–70.
Linhas de produção de fábri-
cas, 89.
Linhas de produção robóti-
cas, 90.
Líquidos, 160–161; *veja também*
Ogivas Bioquímicas.
LMI, 145, 146.
LMT, 145, 146.
Lugares fantasmas, 72.
Luvas de choque, 165.
Maçaricos a laser de raios X, 85.
Machados mórnicos, 83.
Machados mórnicos, 83.
Macro-habitações, 71.
MAE, 62, 188.
Maglev, trens, 223.
Maletas, 38, 97.
Manequim, lente biomórfica, 28.
Mangas de força, 181, 182.
Manutenção de equipamen-
tos, 14.
Manutenção de trauma, 188.
Máquina, metacaracterística,
29.
Máquinas como persona-
gens, 27–35; *veja também*
Inteligências Artificiais,
Inteligências Digitais, *Robôs*.
Máquinas de von Neumann, 92.
Máquinas imunes, 205.
Máquinas inteligentes, lentes
de, 27–28.
Máscara, aerossol, 160.
Máscaras de ar, 176, 177.
Máscaras de pele ativa, 98.
Massagistas, enxames, 41.
Materiais de armaduras, 170–
171; *veja também* Blindagem
Individual.
Matriz de sensores eletromag-
néticos ativos, 65.
Matrizes de sensores de ima-
gens, 60.
Matrizes de sensores eletromag-
néticos passivos, 61.
Mecânica, perícia, 34.
Médicos de bolso, 199.
Médicos numa maleta, 200.
Médicos, equipamentos,
196–202; *leitores*, 198; *robôs*,
202–203; *suprimentos*, 198;
tabela de auxílio, 199.
Medidas de apoio eletrônico,
62.
Medidores de radiação, 67.
Megacomputadores, 22.
Melhorados, corações, 211;
reflexos, 212.
Memória de forma, disfarces
com, 97.
Memória, materiais com, 90;
melhoria de, 56; *pele com*,
212; *projéteis de impacto*
cinético de, 154; *varreduras*
de, 100.
Memória-beta, 205.
Mentes digitais, implantes de,
215, 216.
Mercados negros, 13–14.
Metal vivo, 171; *pele de*, 215.
Metamorfose, 206.
Metralhadoras de mão, conven-
cionais, 135, 137, 139.
Metralhadoras, convencionais,
136, 138, 139.
Microaviões, 230.
Microfones, a laser, 105.
Micromísseis girofoguetes, 144.
Micromísseis, 144.
Micro-ondas, armas de, 120–
121; *controle de área por*,
120; *disruptores de*, 121.
Microrrobôs, artérias de, 189;
enxames de, 35; *veja também*
Roboexames.
Mídia de massa, 58–59;
veja também *Realidade*
Aumentada, Holoprojetores,
Mídia, Realidade Virtual.
Mídia, 51–59.
Mídias de armazenamento de
dados digitais, 51.



- Minas adesivas, 147; *dispensa-
dores de*, 163.
Minas, 101–104.
Minibombas nucleares, 156.
Minifabs, 90.
Miniportais, 234.
Minissubmarinos, 228.
Miras telescópicas, 149.
Mísseis flutuadores, 168–169.
Mísseis sem reação, 145.
Mísseis sencientes, 168.
Mísseis, convencionais, 145–
146; *lançadores de*, 135–147;
veja também *Ogivas*.
Mochilas a jato, nucleares, 231;
subaquáticas, 228.
Mochilas de bolso, 38.
Mochilas de propulsão, 231.
Mochiloscópteros, 230, 231.
Modificações corporais,
208–215.
Modificador de Tamanho, ajus-
tes para, 16.
Modificadores de voz, 98.
Modificando equipamentos,
15–16.
Módulos de fuga, 232.
Módulos de sensor extensi-
vel, 66.
Monitor de Alertas, 24, 149.
Monitores temporais, 67.
Monocorrente, ogivas de, 154.
Monofio, 82; *canivetes*, 163–164;
cercas, 103; *chicotes*, 163;
lâminas, 163.
Montadores universais, 85.
Moradia, 71–73.
Morfazina, 205.
Morteiros, convencionais, 136,
138, 139.
Móveis flutuantes, 70.
MRL, modificação de compu-
tador, 23; *opção de armas de*
feixe, 133; *rádios*, 46.
MSE, 66.
MSEA, 65.
MSEP, 61.
MT, 16.
MTA, 149.
MTC, 149.
Mundos anelares, 72.
Munição, convencional, 139;
veja também *Ogivas*.
Nano de reparos críticos, 206.
Nanoarmas metabólicas,
161–162.
Nanocirurgia de download, 221.
Nanospinhos, lâminas de, 164.
Nanofábricas, 91–93, 204.
Nanogasma, 161.
Nanolimpadores, 69; *indus-
triais*, 83.
Nanomáquinas, *veja*
Nanorrobôs, Roboexames.
Nanomorfo, 111.
Nanonévoa, 69.
Nanoqueimadura, 161.
Nanorastreadoras, 161.
Nanorrobôs, 59, 69, 83–85, 91–
93, 98, 105, 161–162, 200–
201, 204–206, 221, autorre-
plicantes, 92; *enxames de*, 35;
veja também *Roboexames*,
Névoa Utilitária.
Nanostase, 200–201.
Nanotecido, 172, 175.
Nanotrajés, 185, 186.
Não-humanos, equipamentos
para, 16.
Navegação inercial, 74–75.
Navegação, instrumentos de,
74–75.
NBO, kits, 224.
Nervoso, gás, 160; *veneno*, 161.
Neurais, aperfeiçoamentos,
218–219; *armas*, 121–122;
inibidores, 201; *intercomu-
nicadores*, 46; *pacíficos*,
108; *portas*, 217; *programa-
dores*, 109–110.
Neurocoms, 46.
Neuroestimuladores, 40.
Neuroflagelos, 165–166.
Neuroluvas, 165, 166.
Névoa utilitária, 70–71; *casas*
e, 72.
Nível Tecnológico Dividido,
regra, 8.
Nível Tecnológico, 8, maiores
que NT12, 7; *armaduras tí-
picas por*, 186; *armas típicas*
por, 148; *veja também* *Eras*
da Tecnologia.

- Nucleares, abafadores, 193;
bloqueadores, 193; *campos*,
193; *ogivas*, 156–157; *proje-
tores*, 193.
Nucleares-biológicos-químicos,
kits, 224.
Nutritantes, 91.
Nuvem de fumaça, 160.
Óculos de proteção, 60.
Óculos escuros blindados, 176.
Oficina, 82; *robótica*, 82.
Ofuscantes, armas, 113.
Ogivas perfurantes de armadu-
ra, 152–153.
Ogivas, 152–159, convencionais,
152–156.
Olhos, biônicos, 211, de ima-
gem térmica, 214; *hiperes-
pectrais*, 215.
Ondas gravitacionais, interco-
municadores de, 45.
Oníricos(as), jogos, 55, profes-
sores, 59; *redes*, 103; vício
em jogos, 55.
Opaco, variante de campo de
força, 192.
Órgãos sintéticos, lente biomór-
fica, 28.
Pacifismo, desvantagem, 32.
PAPA, 152.
Paranoia, desvantagem, 32.
Paredes multidídia, 51.
Partículas de mensagem entre-
laçadas, 45.
Partículas fantasma, armas de
feixe de, 131.
Pasta de armadura reativa, 189.
Patas com dedos, 218.
Patronos, vantagem, 30.
PAV, 134.
PDPA, 152.
Pele realista, lente biomórfi-
ca, 28.
Pele variável, 213.
Pele viva, lente biomórfica, 28.
Pele, 177, 181, 199, 212–215.
Peelisa, 213.
Peludo, lente biomórfica, 28.
PEM, armas de, 121; *ogivas*,
157.
Perfícias injetáveis, 59.
Permeável, variante de campo
de força, 192.
Personalidade, implantes de,
218; *sobreposições de*, 221.
PIFE, 154–155.
Pílulas mensageiras, 106.
Pistolas de pregos, 82–83.
Pistolas, convencionais, 135,
137, 139.
Piões de impacto, 76.
Piões inteligentes, 76.
Piões, 76.
Placas magnetizadas para
equipamentos de proteção,
187.
Plasma, armas de, 127–128; *ex-
plosivos de*, 88; *maçaricos de*,
80; *ogivas de*, 158.
Plastex B, 88.
Plastipele, 199.
Pneumoinjetores, 199.
Pneumoinjetores, 199.
PO, ogivas, 154.
Poeira, roboenxame, 36.
Polegares eletrônicos, 96.
Polipele, 214.
Ponta oca, ogivas de, 154.
Porretes de choque, 164–165.
Portais de ultra-análise, 104.
Portais estelares, 234.
Portas blindadas, 101.
Portas para cabos, 42–43;
vantagem, 31; *veja também*
Interfaces Neurais, *Portas*
Neurais, *Redes*.
Predadora, nano, 162.

Pressurizados, equipamentos de proteção, 171.
 Primeiros socorros, kits de, 199.
 Prisma radiante, nuvem de, 160.
 Processadores de pensamentos, 51.
 Processadores de voz, 51.
 Processamento de realidade aumentada de vídeo e sensorial, 56.
 Programação de Computadores, perícia, 33.
 Programas táticos, 149–150.
 Programas tradutores universais, 48.
 Programáveis, perfumes, 52; *carteiras*, 97.
 Progressão tecnológica, 8; *datas de início de*, 8.
 Projétil inteligente forjado por explosão, 154–155.
 Projétores de anéis de vórtice, 134.
 Projétores de fluido, 134.
 Projétores holotécnicos dinâmicos, 98.
 Projetos, 91.
 Propulsores de mão, 231.
 Proteção auditiva para equipamentos de proteção, 171.
 Proteção contra ameaças, 171.
 Proteção, equipamentos de, 171–181; *trajes de*, 178.
 PRPA, 152.
 PRPAEX, 152–153.
 Psicologia, perícia, 34.
 Psíquico(s), amplificadores, 94; *armas de feixe*, 132; *escudos*, 188; *neutralizadores*, 132.
 Pulsares, 124.
 Pulverizadores de feromônios, 160.
 Purgante, droga, 205.
 Raças variantes, 206.
 Radar multimodo, 64–65.
 Radar tático, 65.
 Radar terahertz, 65.
 Radar, 64–65, 99–100, 188; *furtividade*, 100.
 Radares de busca, 64.
 Radares de imagens, 65.
 Raios da morte, 132.
 Raios gama, maçaricos a laser de, 85.
 Raios regeneradores, 202.
 Rápido, modificação de computador, 23.
 Rastejadores, roboenxames, 36.
 Realidade aumentada, 53, 56–57; *equipamentos*, 56; *programas*, 56–57.
 Realidade virtual, 53–57, 59, banco de dados ambiental de, 54–55; *gerenciador de*, 54; *luvas de*, 54; *pacotes de personagens e cenários para*, 55; *tabela de tamanho de bancos de dados de imagens*, 55; *trajes de*, 54; *veja também Realidade Aumentada*.
 Realidades privadas, 55.
 Recicladores intestinais, 213.
 Recipientes, 75.
 Recuperação de objetos, equipamentos de, 87–88; *robôs de*, 79–80.
 Redes antigravitacionais, 70.
 Redes de análise, 204.
 Redes de impacto, 224.
 Redes planetárias, 49–50.
 Redes, 49–50.
 Redes, antigravitacionais, 70.
 Refeição embalada, 73.
 Reflexos acelerados, 214.
 Regeneração, nano de, 206; *tanques de*, 201.
 Regeneradores, 202.
 Relógios de pulso, 67, 77.
 Remendos para trajes, 188.
 Remodelagem corporal, 206.
 Remotamente controladas, armas, 102.
 Reparos, nanopasta de, 84.
 Replicadores(as), 92, 93–94, 204; *modelos de*, 94; *nanogsmas*, 161; *software de*, 94; *veja também Upload de Mentes*.
 Reprodução, dispositivos de, 51–53.
 Reputação, vantagem, 30.
 Resgate, bolhas de, 77–78; *equipamentos de*, 87–88.
 Resistência ao vácuo para equipamentos de proteção, 171.
 Resistente, modificação de computador, 23.
 Resistentes a ofuscamento, equipamentos de proteção, 171.
 Respiração, equipamentos de, 176–177.
 Respiradores, 177.
 Respiróitos, 206.
 Revestido por campo, opção de armas de feixe, 133.
 Rifles, convencionais, 135–136, 137, 139.
 RMHI, aparelhos de, 196–197.
 Roboexame paramédico, 201.
 Roboexames, 35–37, 40–41, 69–71, 74, 80, 86–87, 104–107, 169, 201; *chassis de*, 35–36; *colmeias de*, 37, 213; *combate com*, 37; *combatendo enxames*, 37; *disfarce de*, 36; *fontes de energia de*, 36–37; *multifuncionais*, 37; *múltiplos enxames*, 37; *operação de*, 37; *tabela de estatísticas de*, 37; *tabela de tipo de*, 37; *tipos de*, 37; *veja também Microrrobôs*, *Nanorrobôs*, *Névoa Utilitária*, tipos específicos de roboenxames.
 Robofabs, 90.
 Roboinsetos, 111.
 Robôs batedores, 80.
 Robôs de estimulação, 41.
 Robôs de exploração, 79–80.
 Robôs de guerra, 167–168.
 Robôs de operações clandestinas, 110–111; *veja também Robôs-Arbustos*, *Androides de Combate*, *Robôs Batedores*, *Robôs de Guerra*, *Robôs Enfermeiros*.



Robôs de safári, 79–80.
 Robôs de treinamento, 59.
 Robôs domésticos, 69.
 Robôs enfermeiros, 202–203.
 Robôs operários, 85–87.
 Robôs técnicos, 85–86.
 Robôs, 26–27, 41, 59, 69, 79–80, 82, 85–87, 90–92, 110–111, 167–169, 202–203; *dano e lesão*, 34; *efeitos de jogo de máquinas inteligentes*, 34; *emulação mental e*, 220; *comprando corpos*, 29; *alugando*, 26; *interação social*, 34; *e a sociedade*, 33; *uso em combate ou outras situações de ação*, 34–35; *veja também Androides*, *Inteligências Digitais*, *Lentes de Máquinas Inteligentes*, *Máquinas como*

Personagens, *Microrrobôs*, *Nanorrobôs*, *Roboexames*.
 Robôs-arbustos, 86, 203.
 Robusto, modificação de equipamentos, 15.
 Rotor inclinável, transportes de, 229.
 Rotuladores, 89.
 Roubo, equipamentos de, 95–96; *veja também Explosivos*, *Kits de Ferramentas*, *Maçaricos a Laser*, *Maçaricos de Plasma*, *Sondas Sônicas*.
 Roupacrossol viva, 39.
 Roupacrossol, 39.
 Roupas mórnicas, 189.
 Roupas, 38–40.
 RV, *veja Realidade Virtual*.
 Sabotagem, equipamentos de, 95–96; *veja também Explosivos*, *Enxames*, *Gremelin*.
 Sacos ambientais, 75.
 SALAM, 145, 146.
 Sangra-mentes, 58, 217; *portas de*, 217; *sem fio*, 217.
 Satélites de controle meteorológico, 79.
 Segredo, desvantagem, 32.
 Segundas peles, 181.
 Segurança, 101–105; *analisadores*, 104–105; *enxames de*, 104–105; *veja também Criptografia*.
 Sementes parasitas, 162.
 Senso do Dever, desvantagem, 32.
 Sensorama, 57–58; *implantes transceptores de*, 217; *conexão de*, 58; *veja também Sangra-Mentes*.
 Sensores ativos, 63–66; *mirando com*, 150; *modos*, 63.
 Sensores de imagens térmicas, 60–61.
 Sensores passivos, configurações para visuais, 60; *indiretos*, 61–63; *visuais*, 60–61.
 Sensores(as), 60–66; *arames*, 102; *luvas*, 67; *periscópios*, 66; *torres de*, 66.
 Sensorial, contêncões de controle, 108; *tanque de privação*, 108.
 Sentido de Monitoramento Visão de Raios T, vantagem, 30.
 Sentido de Monitoramento, vantagem, 30–31.
 Sentidos Discriminatórios, vantagem, 30.
 Sentinelas, enxames, 169.
 Serenina, droga, 205.
 Seringas, 199.
 Serpentes estripadoras, 214.
 Sexomórfico, 214.
 Shuriken inteligente, 169.
 Shuriken, 169, 166.
 Sinalizador, ogivas de, 153.
 Sintetizadores de aromas, 52.
 Sistema de alívio de dejetos, 187.
 Sistema de armas leves anti-blindagem múltiplas, 145, 146.
 Sistema de posicionamento global, receptor de, 74.
 Sistemas de mira, 149–150; *programas táticos*, 149–150.
 Sistemas de propulsão para mergulhadores, 228.
 Sistemas de som de áudio direcionado, 108–109.
 Sistemas para climas áridos, 189.
 SOB, implantes de, 217.

Sobrevivência, espuma de, 77; *equipamentos de*, 75–77; *módulos de*, 77; *rações*, 73; *trajes de*, 177–178; *relógios de pulso de*, 77; *casulos de*, 78; *comidafabs de*, 70.
 Software de processamento de texto, 51.
 Software verificador, 106–107.
 Software, 24–26, 37, 51–52, 55–57, 94, 106–107, 109, 149–150; *custo de*, 24–25; *ferramentas de*, 25; *veja também Inteligências Artificiais*, *Realidade Aumentada*, *Computadores*, *Download de Mentes*, *Criptografia*, *Lentes de Máquinas Inteligentes*, *Emulação Mental*, *Sensorama*, *Tradutor*, *Upload de Mentes*, *Educação Virtual*, *Realidade Virtual*.
 Solar(es), células para roboenxames, 36; *tinta*, 21; *painéis*, 20–21; *satélites de energia*, 21.
 Som Direcional, vantagem, 31.
 Sonar, 65; *intercomunicadores por*, 44–45.
 Sondadores, 84.
 Sondas mentais, 110.
 Sônicos(as), armas, 124–126; *atordoadores*, 125, 126; *barreiras*, 102; *chuveiros*, 70; *nauseadores*, 125; *projétores*, 52; *ressonadores*, 125; *shuriken*, 166; *telas*, 96.
 Sônicos, intercomunicadores, 45, 52.
 Sonífero, gás, 160; *kits*, 69; *veneno*, 161.
 Subdérmica, blindagem, 209; *de nanotecido*, 213; *monocris*, 214.
 Superaquecimento de armas de feixe, 133.
 Superdirigíveis, 223.
 Supertiros, 133.
 Suporte à vida, para veículos, 224; *campos de*, 194.
 Suportes servoassistidos, 151–152.
 Suprimentos de ar para equipamentos de proteção, 171.
 Suprimentos de energia, 18–21, 36–37.
 TacNet, 150.
 Tampões de filtro nasal, 188.
 Tanques de ar, 176–177.
 Tanques de crescimento, 204.
 Tanques de rejuvenescimento, 201.
 Tanques, 226–227.
 Tatuagens inteligentes, 212.
 Tecido autolimpante, 39.
 Tecido mórnico, 39.
 Tecidos responsivos, 39.
 Teclado, escutas de, 100.
 Tecnologia ilimitada, 9.
 Telas de tecido, 24.
 Telecomunicação, vantagem, 30.
 Teleguiados, sinais, 105; *entregadores*, 50; *projéteis*, 146.
 Teleportais, 233–234.
 Teleporte, balizas de, 235; *projétores de*, 235.
 Temporais, viagens, 234; *visualizadores*, 67.
 Terminais (de computador), 23–24.
 Termobáricas, ogivas, 155.
 Terraformação, 78.
 Teste, kits de, 199.
 TGU, varredor de grampos, 106.
 TM, cabines de, 233.
 TM, interceptadores de, 103–104.

Toroide de Stanford, 71.
 Torpina, 206.
 Torres de sensores, táticas, 66.
 Trabalhadores, enxames de, 86–87.
 Tradutores mentais, 48.
 Tradutores, 47–48; *níveis de compreensão*, 48.
 Trajexame, 40.
 Trajes ambientais para deserto, 177, 178.
 Trajes aquáticos, 39.
 Trajes autopropelidos, 181–186.
 Trajes de combate, 182–186.
 Trajes de combate, 185–186.
 Trajes dérmicos, 178, 179.
 Trajes inteligentes, opções de, 189–190.
 Trajes pressurizados, 178–179.
 Trajes secos, 177, 178.
 Trajes táticos, 178.
 Trajes térmicos, 177, 178.
 Trajesmem, 39.
 Transmissão de matéria, 50, 233–235; *cabines de*, 233; *cofres de*, 102; *interceptadores de*, 103–104.
 Transporte de carga, equipamentos de, 75.
 Trilhos de acessórios, 150.
 Trinadoras, ogivas, 157–158.
 Trips, 151.
 Tronos amplificadores, 94.
 Tubos de ar, 77.
 Tubos elevadores, 223.
 Tubos-G, 223.
 Túneis transcontinentais, 223.
 Tutores virtuais, 56–57.
 Ultra-analisadores, 66.
 Unidades de suporte de emergência, 199–200.
 Universos de bolso, 73.
 Upload de mentes, 219–220; *destrutivo*, 219; *efeitos numa campanha*, 221; *mortos e*, 219; *não destrutivo*, 219; *via cérebro reserva*, 220; *veja também Download de Mentes*, *Emulação Mental*, *Replicadores*.
 USE, 199–200.
 Vaga-lume, roboexame, 74.
 Varredores de grampos multiespectrais, 106.
 Veículos autônomos, 223.
 Veículos, 224–235.
 Velocidade, variante de campos de força, 192.
 Vendas inteligentes, 108.
 Venenos de contato, 161.
 Venenos, 161.
 Verificador, neural, 107.
 Vertol utilitário, 229.
 Vespas, enxames de, 169.
 Viagem dimensional, 234.
 Viagens mentais, 235.
 Viagens planetárias, 222–223.
 Vibrolâminas, 164.
 Vídeo, desvantagem, 32.
 Vida Extra, vantagem, 31.
 Vídeo, lentes de contato de, 60; *óculos de*, 60; *paredes de*, 51; *roupacrossol com*, 39.
 Vigilância, câmeras de, 60; *dispositivos de*, 105–106; *pó de*, 106; *sensores de*, 104; *enxames*, 106; *vermes de*, 105; *veja também Sensores Ativos*, *Câmeras Digitais*, *Sensores Passivos*.
 Viseiras, 60.
 Voador, roboexame, 36.
 Voo, vantagem, 31.
 Vórtice, ogivas, 159.
 VQTS, 224–225.
 XAH, trajes, 184, 186.
 Xampu digital, 38.

ARMAS, VEÍCULOS, E INSTRUMENTOS

GURPS Ultra-Tech é um suplemento sobre tecnologia de ficção científica, que vai desde o futuro próximo até os limites mais distantes da imaginação. É um valioso companheiro para **GURPS Viagem Espacial**, **GURPS Bio-Tech** e **GURPS Mundos Infinitos**, e serve para qualquer personagem ou campanha que precise de equipamentos tecnológicos avançados.

GURPS Ultra-Tech está repleto de equipamentos pessoais para heróis e super-heróis de NT9 a NT12, incluindo:

- Armas — de carabinas de assalto sem estojo e espadas monomoleculares, a ogivas de antimatéria e nano desintegradores.
- Proteção — Como deter um assassino nanomorfo armado com um rifle laser de raios X revestido por campo? Experimente um traje de combate couraçado e um campo de força pessoal...
- Medicina — A superciência pode curar, reconstruir e melhorar a natureza. A própria morte pode se tornar apenas um inconveniente temporário.
- Transporte — Aerocarros, tanques flutuantes, rotores inclináveis, cintos gravitacionais, minissubmarinos supercavitantes, cabines de transporte de matéria — muitas maneiras de chegar onde está a ação, para o aventureiro em movimento!

E ainda mais instrumentos! Biograjes vivos, implantes computacionais, projetores holográficos, amplificadores psíquicos, comunicadores de neutrinos, nanofábricas, trajes camaleão, pasta de reparo, esferas de Dyson — há algo para toda aventura, em qualquer nível tecnológico.

GURPS Ultra-Tech requer o **GURPS Módulo Básico**, Quarta Edição.
As ideias deste livro podem ser usadas com qualquer jogo de ficção científica.

Por David Pulver, com Kenneth Peters

Editador por Christopher Aylott, Steve Jackson, Sean Punch, Wil Upchurch, e Nikola Vrtis

Arte da Capa por Simon Lissaman, Drew Morrow, Bob Stevlic, e John Zeleznik

Ilustrado por Jesse DeGraff, Igor Fiorentini, Simon Lissaman, Drew Morrow, E. Jon Netherland, Aaron Panagos, Christopher Shy, Bob Stevlic, e John Zeleznik



**STEVE
JACKSON
GAMES**

www.sjgames.com